PRZEMYSŁ CHEMICZNY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM POLSKIEGO PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO, WYDAWANY STARANIEM STOW. „CHEMICZNY INSTYTUT BADAWCZY“ WE LWOWIE, PRZY WSPÓŁUDZIALE SEKCJI PRZEMYSŁOWEJ POLSKIEGO TOW. CHEM. W WARSZAWIE

NR. 8 LWÓW, SIERPIEŃ 1924. ROCZNIK VIII.

REDAKTOR: PROF. DR KAZIMIERZ KLING

WACŁAW IWANICKI, Dypl. Inż. i Inż. Technol.

SOLE POTASOWE Z WYWARU MELASOWEGO.

W dniu 4 kwietnia 1923 roku na pierwszym Zjeździe Chemików i Fizyków Polskich w Warszawie, w sekcji Cukrowniczej, wygłosiłem referat pod tytułem: „Sole potasowe z wywaru melasowego“.

Dopiero obecnie jestem w możności skorzystać z propozycji Sz. Redakcji „Przemysłu Chemicznego“, by przedstawić swój referat do druku. Referat swój streściłem znacznie, by dać czytelnikom „Przemysłu Chemicznego“ tylko kwintesencję sposobu otrzymywania soli potasowych z wywaru melasowego. Interesujących się tą kwestją odsyłam do „Gazety Cukrowniczej“ w której wkrótce wydrukuję bardzo obszerny i szczegółowy opis spalarni wywaru melasowego przy gorzelni „Tiotkino“ p. M. J. Tereszczenko w Rosji, którą budowałem i którą zarządzałem przez pewien okres czasu.

Budowa spalarni wywaru w Tiotkinie nie była spowodowaną chęcią otrzymywania zysków, lecz prawie wyłącznie potrzebą zmniejszenia obciążenia pól irygacyjnych, istniejących w niedostatecznej ilości przy cukrowni i gorzelni melasowej „Tiotkino“ (Fig. 1).

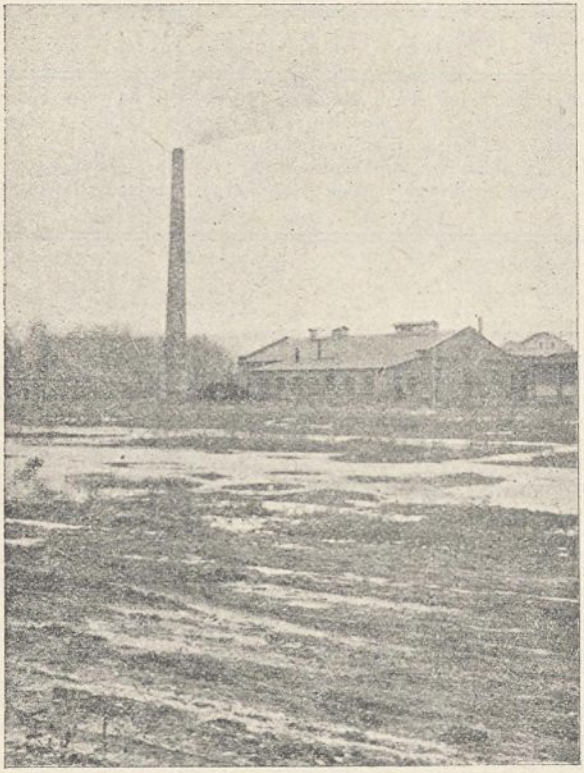
W gorzelni melasowej, przy przerobie melasu, rozkładowi podlega tylko cukier, t. j. sacharoza. Pod działaniem kwasu siarkowego i przy nagrzewaniu zacieru odbywa się inwersja sacharozy, która rozkłada się na dekstrozę i lewulozę a następnie, pod wpływem drożdży, fermentacja alkoholowa. Cukier

rozkłada się na alkohol etylowy i bezwodnik kwasu węglowego. Procesy te ilustrują następujące reakcje:

$$1)\quad \underset{\text{sacharoza}}{C_{12}H_{22}O_{11}} + H_2O = \underset{\text{dekstroza}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{lewuloza}}{C_6H_{12}O_6}.$$

$$2)\quad \underset{\text{dekstroza}}{C_6H_{12}O_6} = 2\,CO_2 + \underset{\text{alkohol etyl.}}{2\,C_2H_6O}.$$

Coprawda przy tej fermentacji podlegają jej i niektóre aminokwasy, np. leucyna i izoleucyna, z których tworzą się odpowiednie dwa izomery alkoholu amylowego, przedstawiające główną składową część ciężkiego oleju fuzlowego, lecz ilość tych fermentujących aminokwasów jest stosunkowo bardzo nieznaczna.


Fig. 1.

Widzimy więc, że prawie wszystkie ciała organiczne w melasie, zawierające azot, ciała organiczne bezazotowe, a także wszystkie nieorganiczne związki melasu, przechodzą bez zmian do wywaru.

Zawartość ciał organicznych i soli mineralnych w wywarze melasowym bywa rozmaitą, zależnie od części składowych przerabianego w gorzelni melasu, a więc zależnie od części składowych buraków cukrowych i sposobów stosowanych przy fabrykacji cukru w samej cukrowni.

Dla przykładu przytaczam części składowe wywaru melasowego, według analiz Dr. Stammera:

	Analiza I.		Analiza II.	
Wody	90,9%		88,5%	
Ciał organiczn. .	5,7%	w tem 0,38 N	7,6%	w tem 0,5 N
Popiołu . . .	3,0%	„ 1,30 K_2O.	3,9%	„ 1,94 K_2O.

Z gorzelni melasowej otrzymuje się około 400% wywaru w stosunku do wagi przerobionego melasu, niezdatnego naturalnie na paszę dla inwentarza, o koncentracji 6,1° Bé. = 10,7 Bx., przy t = 20° *C.*

Jeżeli taki wywar, który zawiera również i pewną ilość substancji zawieszonych (nierozpuszczalnych) odprowadza się w małych gorzelniach do rowów i rzeczek, a w dużych — na specjalne pola irygacyjne, to cała ilość niezupełnie rozłożonych ciał białkowych podlega fermentacji gnilnej, czyli dalszemu rozpadowi, pod wpływem mikroorganizmów.

Rozkład ten jest zawsze procesem bardzo zawiłym, zawsze bowiem jest wypadkową wielu, częścią równocześnie, częścią po sobie następujących procesów, wywołanych rozmaitemi mikrobami i dochodzi do zupełnej przemiany w gazy tylko w obecności tlenu, tlen bowiem sprzyja rozwojowi aerobów, t. j. bakteryj łaknących tlenu, pod wpływem których następuje dalszy rozkład. Przy sprzyjających okolicznościach w rezultacie otrzymują się następujące gazy: bezwodnik kwasu węglowego, amonjak, azot, wodór, siarkowodór, gaz bagienny i trójwodorek fosforu. Dalsze przekształcenie, czyli mineralizacja wyszczególnionych gazów, odbywa się przy spółdziałaniu specjalnych drobnoustrojów, żyjących w każdej bez wyjątku glebie. Dodatni wpływ tych drobnoustrojów polega na tem, że one do swojego życia potrzebują gazów zarażających powietrze i tym sposobem oczyszczają je, a w glebie zatrzymują nieodzownie potrzebne związki mineralne.

Jednakże taki zupełny rozkład ciał białkowych, niestety, nie odbywa się nawet na nieprzeciążonych polach irygacyjnych. Często przeto produktami rozkładu ciał białkowych i aminokwasów, znajdujących się w wywarze i podlegających fermentacji gnilnej, są nie tylko bezwonne, lub małowonne gazy, lecz również liczne, bardziej złożone związki o silnej i bardzo nieprzyjemnej woni.

Przyczyna niezupełnego rozkładu leży w tem, że najczęściej wywar z powodu przeciążenia pól irygacyjnych pokrywa ziemię dość grubą warstwą. Substancje zawieszone z biegiem czasu tworzą na powierzchni ziemi powłokę, która przeszkadza przenikaniu wody i swobodnemu dopływowi powietrza do głębi. Z tego powodu zjawiska nitryfikacji i utleniania wstrzymywane są bardzo silnie, drobnoustroje nitryfikujące i inne aeroby giną, tembardziej, że ciała organiczne również działają na nie zabójczo. W głębi, a więc w warstwach do których tlen nie dochodzi, zaczynają pracować liczne bakterje, obywające się bez tlenu. Te ostatnie dokonywują hydrolizy ciał proteinowych na albumozy, peptony, wreszcie rozmaite związki prostsze, które następnie spalają się dzięki działaniu aerobów na powierzchni wegetujących.

Przetworami gnicia, prócz wyżej wymienionych gazów, są ciała lotne: kwasy tłuszczowe od octowego do kapronowego, fenol, indol, skatol, ptomainy i inne, które w wysokim stopniu zarażają powietrze, zupełnego zaś

rozkładu nie otrzymuje się nawet na wspaniale urządzonych i o dostatecznej powierzchni polach irygacyjnych.

Ze względów na warunki sanitarne okolic gorzelni melasowych trzeba koniecznie unikać takiego gnicia wywaru na polach irygacyjnych, które powinny w tym celu mieć odpowiedni dozór i dostateczną powierzchnię.

Należy zauważyć, że te gorzelnie melasowe, które nie posiadając swoich pól irygacyjnych, a są to prawie wszystkie, spuszczają swoje wywary do rowów i rzeczek i zanieczyszczają w straszny sposób wodę i powietrze w całej okolicy, skutkiem szybko następujących procesów gnicia składników organicznych.

Racjonalne zużytkowanie wywaru melasowego. Aby zapobiec takiemu zanieczyszczaniu powietrza i wody, najlepszym sposobem będzie albo spalanie wywaru, albo przerób jego na nawóz sztuczny według patentu Wencka.

W pierwszym wypadku cały azot, znajdujący się w wywarze, ginie i traci się, a zużytkowują się tylko cenne sole potasowe, w postaci „żużli wywarowych“ (Schlempekohle).

W drugim wypadku — zużytkowuje się oprócz soli potasowych i cały azot, w postaci t. zw. w Niemczech „wywarowo-melasowego nawozu sztucznego“. Przy tym sposobie na każde 100 *kg* wywaru, zgęszczonego do 40—42° Bé. w trzydziałowej wyparce, dodaje się 20 - 25% surowego, nieoczyszczonego kwasu siarkowego 60° Bé. i 10—15% węglanu wapniowego, w postaci kredy, marglu i t. p. Otrzymuje się z tego: 97—102 *kg* nawozu, który wysuszony na proszek, ma skład:

Wody	3,5%
Azotu	3,8 „
Tlenku potasowego	12,8 „
Siarczanu wapniowego	27,0 „
Organicznych składników	50,0 „
Nierozpuszczalnych	2,9 „
Razem . .	100,0%

Przy odpowiednich warunkach, a mianowicie jeśli się ma conajmniej 350.000 *q* wywaru, podgęszczonego w trójdziałowej wyparce do 42° Bé., można stosować jeszcze trzeci sposób, t. j. zużytkowanie wszystkich soli potasowych, w postaci koksu wywarowego, i połowy azotu w postaci połączeń cyjanowych i siarczanu amonowego, jak to czynią od szeregu lat fabryki w Dessau, Hildesheim, Taucha i Colin.

Moim zamiarem jest krótkie opisanie pierwszego sposobu, a więc spalania wywaru i otrzymywania z niego tylko soli potasowych, w postaci „żużli wywarowych“.

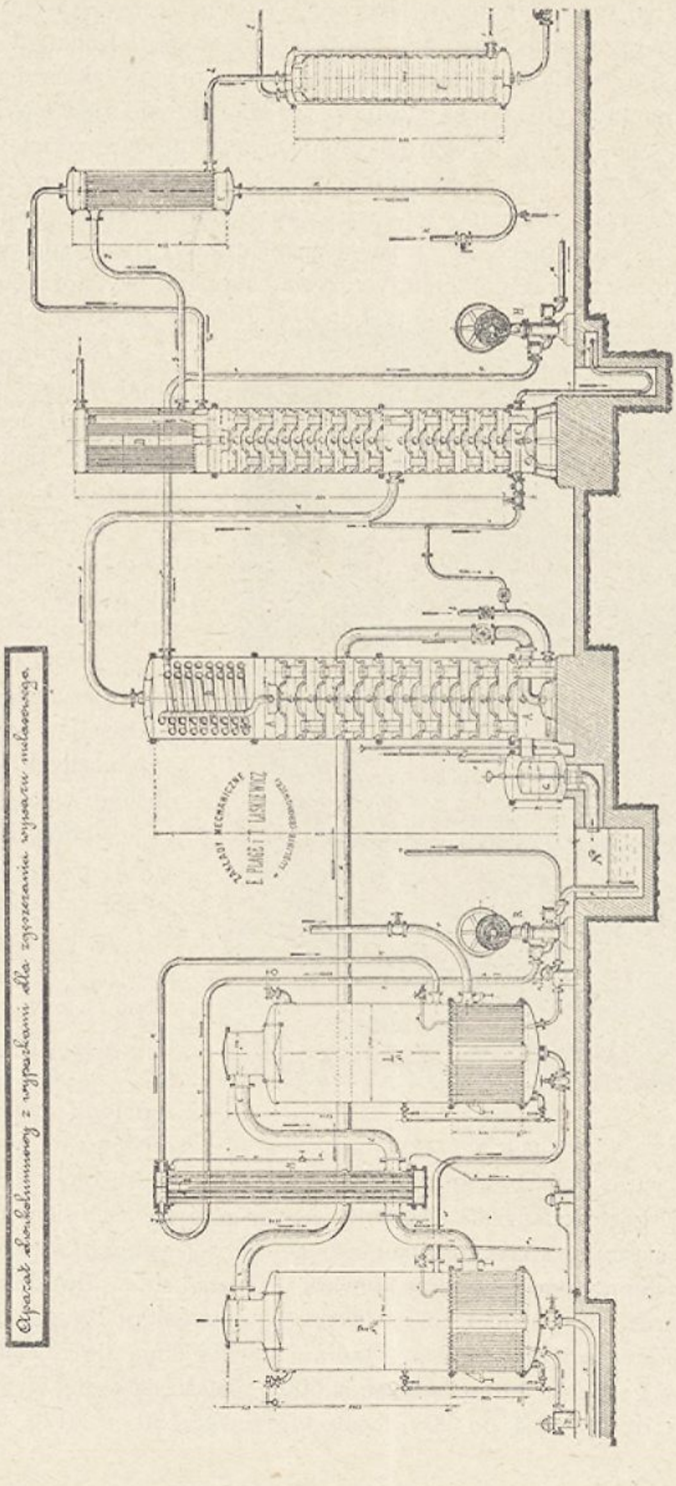

Aparat dwukolumnowy z wyparkami dla zgęszczania wywaru melasowego
ZAKŁADY MECHANICZNE
E. PLAGE I T. LAŚKIEWICZ

Fig. 2.

P i e c e d o s p a l a n i a w y w a r u. W Niemczech i Austrji przedtem stosowano do tego celu piece systemów Hammera i Porjona. W ostatnich jednak czasach do spalania wywaru używają tam „pieców skombinowanych“, przy stosowaniu których i dbałej obsłudze wydzielanie się źlewonnych gazów, jakie ma miejsce przy starych piecach, można prawie zupełnie usunąć. Oprócz tego system pieców skombinowanych ma jeszcze to pierwszeństwo w stosunku do pieców Porjona, że koszta fabrykacji spalania wywaru zmniejszają się, ponieważ piece te stosuje się łącznie z dwudziałową wyparką bez kondensatora i aparat gorzelniczy zużywa całą parę, wytworzoną w drugim dziale wyparki. Takie urządzenie wskutek tego jest bardziej ekonomiczne.

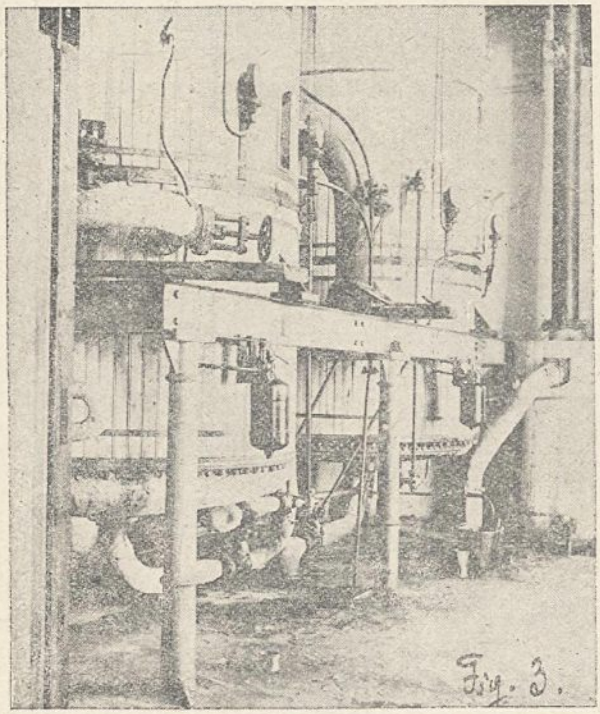


Fig. 3.

Dla możliwości spalania wywaru w piecach konieczne jest przedwstępne podgęszczenie wywaru od gęstości 6° Bé., z jaką wywar opuszcza kolumnę brzeczkową aparatu gorzelniczego, do gęstości 11—13° Bé., przy t = 20° *C* (19,6—23,4° Bx.), w zależności od zawartości w wywarze ciał organicznych i dbałości obsługi pieca.

Według badań Woltmana wywar melasowy, podgęszczony do 42° Bé. przy spalaniu się wydziela 2.600—2.750 jednostek ciepła, a wytworzone przy tem gazy mają temperaturę około 1.000°. Raz zapalony i puszczony piec, otrzymując wywar podgęszczony do wyżej wspomnianej gęstości, działa ciągle i wywar pali się skutkiem ciepła, wywiązującego się przy spalaniu organicznych części samego wywaru.

Przedwstępne podgęszczanie wywaru odbywa się w dwudziałowej miedzianej wyparce pod ciśnieniem z szybkoprądowym podgrzewaczem, ustawionym przed pierwszym działem. Ogólna powierzchnia ogrzewalna wyparki, ustawionej w gorzelni, która przerabia 500 *q* melasu na dobę, wynosi 210 m^2, z czego dwa działy mają po 90 m^2, a podgrzewacz 30 m^2. (Fig. 2 i 3).

Wywar, wtłaczany pompą przez podgrzewacz do pierwszego działu wyparki, przechodzi przez nią i opuszcza wyparkę mając gęstość 19—23° Bx. Przy tem ciśnienie pary w drugim dziale wytłacza go do drewnianych kadzi, stojących nad piecem, skąd przez rurę i regulujący kran („pierwszy kran pieca"), można go napuszczać do pieca — do jego przestrzeni wyparowej. W tej przestrzeni wyparowej pieca znajdują się dwa stalowe wały z nasadzonemi na nich lanemi łopatkami w postaci gwiazd o trzech wygiętych ramionach. Łopatki łączą się ze sobą przy pomocy zębów i wgłębień i zmontowane są w ten sposób na wale, że tworzą z nim jak gdyby jedną całość, przyczem końce ramion łopatek tworzą linję śrubową. Wały z łopatkami przeznaczone są do rozbryzgiwania wywaru i otrzymują od napędu 300 obrotów na minutę.

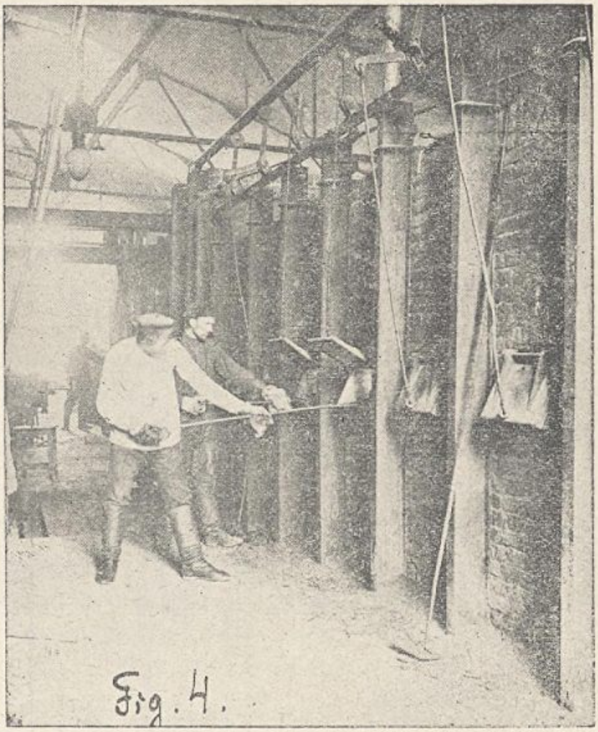


Fig. 4.

Przy tak szybkim ruchu obrotowym łopatki zaczerpują końcami swymi wywar i rozbryzgują go w drobny pył deszczowy. W ten sposób zwiększa się ogromnie powierzchnia stykania gorących gazów spalinowych z rozpylonym wywarem, wskutek czego następuje bardziej intensywne wyparowywanie wody z wywaru. Do lepszego zmieszania gorących gazów z rozpylonym wywarem, służą trzy poprzeczne przegródki, opuszczone ze sklepienia pieca, w postaci ark. (Fig. 4 i 5).

Przestrzeń wyparowa pieca dzieli się progiem na dwie części, w ten sposób, iż w każdej z nich znajduje się wał z łopatkami. Wywar z pierwszej części przestrzeni wyparowej przechodzi do drugiej, której dno położone jest cokolwiek niżej, przy pomocy krótkich żeliwnych rur i regulującego zaworu (II kran pieca). Podgęściwszy się w tej przestrzeni pieca do

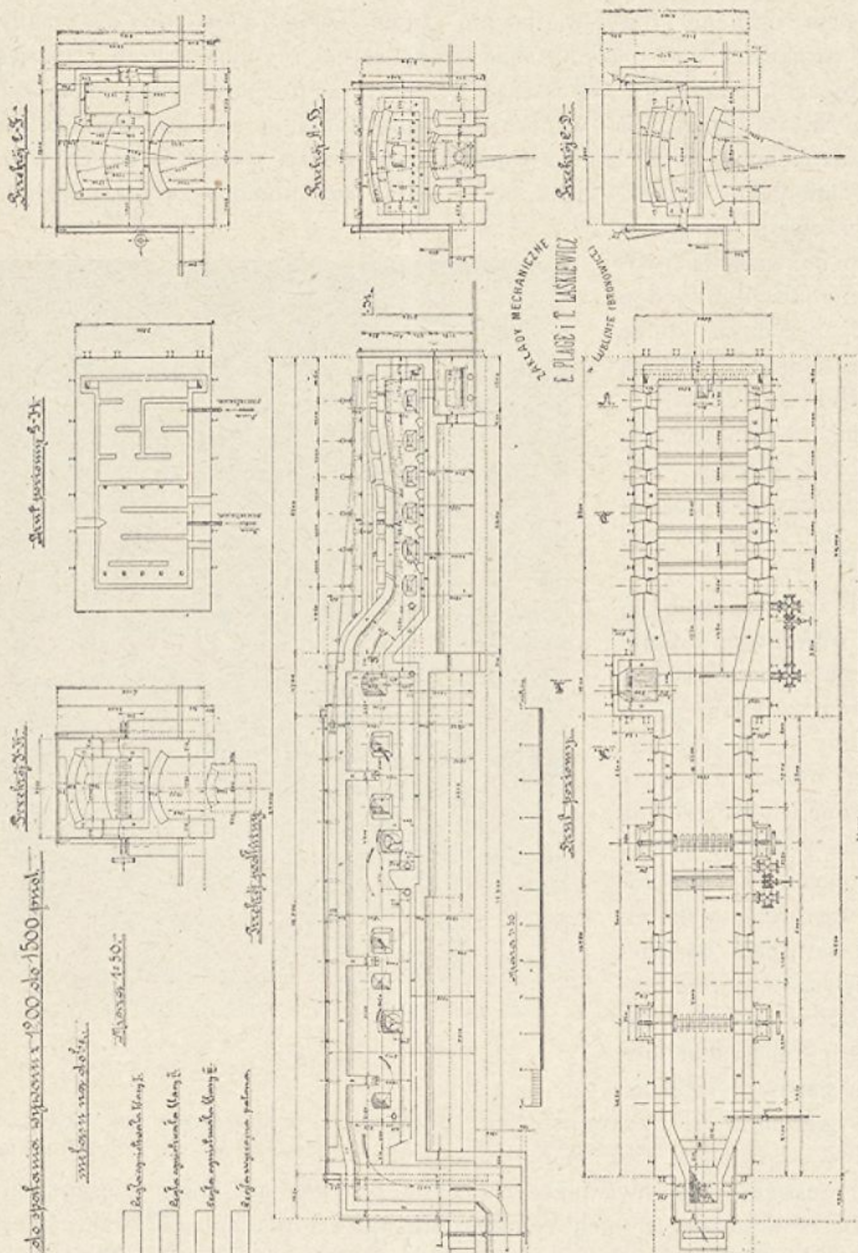


Fig. 5.

32—36° Bé. (58—66° Bx.) wywar przechodzi do „właściwego pieca“ przez obchodową komunikację i zawór regulujący (III kran pieca).

„Właściwy piec“ składa się z 7 płytkich wanienek, wytworzonych sześcioma progami z cegły ogniotrwałej, pokrytych pochwami z lanego żelaza, w postaci odwróconych koryt, progami znajdującemi się na odległości jednego metra jeden od drugiego. Nad sklepieniem właściwego pieca jest wolna przestrzeń, rozdzielona poprzecznemi ściankami na cały szereg krętych kanalików. Powietrze, niezbędne do spalania składników organicznych wywaru, wtłacza się dwoma wentylatorami przez 3 rzędy otworów, z pośród których 2 rzędy umieszczone są w sklepieniu pieca, a jeden — w przedniej jego ścianie. Przechodząc przez kręte kanały, powietrze podgrzewa się od silnie nagrzanego sklepienia pieca.

W obu bocznych ścianach pieca, naprzeciwko każdej wanienki, wmurowane są, zrównoważone przeciwwagami, lane drzwiczki, przez które robotnicy mieszają kociubami gęstą masę zgęszczonego i palącego się wywaru, oraz kociubami temi przerzucają tę masę stopniowo z jednej wanienki do drugiej — w kierunku do otworu w końcu pieca, w trzonie jego, przez który nakoniec wyprażoną masę wywaru wyrzuca się do podstawionych wagoników i odwozi do składu.

Piece zrobione są z dobrej zwykłej cegły na cementowej zaprawie, wewnątrz zaś są wyłożone ogniotrwałą dobrą cegłą na glince szamotowej i ściągnięte są silnie belkami żelaznemi i śrubami. Wymiary pieców: długość 26,0 *m*, szerokość: 3,15—4,30 *m* i wysokość: 3,4 *m* od podłogi.

T e c h n i k a s p a l a n i a w y w a r u. Jak już wspomniałem wyżej, do spalania zgęszczonego wywaru nie potrzeba używać opału, z wyjątkiem tego który idzie dla motoru, poruszającego 2 wały pieca. Tylko przed kampanją, t. j. przed puszczeniem pieca w ruch, używa się nieznacznej ilości opału, aby dobrze nagrzać ścianki pieca i zgęścić wywar do koncentracji 35° Bé. (64° Bx.), przy której wywar zapala się i dalej pali się już bez pomocy ciepła zzewnątrz.

Aby ogień w piecu był silny i spalanie szło dobrze, potrzeba aby wywar miał gęstość:

W I kranie pieca (wstępując do pieca) . .	11°—13° Bé.	= 19,6—23,4° Bx.
„ II „ „	30°—32° „	= 54,5—58,4° „
„ III „ „ (wstępując do właściwego pieca)	33°—36° „	= 60,2—66° „

Żużle wywarowe (Schlempekohle) po ostygnięciu zupełnem na składzie, otrzymuje się w postaci twardych, zwartych brył, większych lub mniejszych kawałków i proszku. Przed użyciem ich dla rolnictwa, jako koncentrowanych soli potasowych, miele się żużle w specjalnym kulowym młynku na proszek i opakowuje w worki lub osikowe beczułki (można wysyłać wagonami i bez opakowania).

Przyczyny wybuchów gazów w piecach. Przy silnym ogniu w piecach, a taki ze wszech miar jest koniecznym, mogą się zdarzać dość silne wybuchy tworzących się tam gazów, wielce niepożądane tak dla robotników pracujących przy piecu, jak i dla samego pieca.

Przyczyny tych wybuchów zostały przeze mnie dokładnie zbadane i przy dbałej obsłudze pieca można zupełnie ich uniknąć; do tego potrzeba:

1) Od czasu do czasu oglądać arki przez specjalne kontrolne drzwiczki i oczyszczać je od cząsteczek sadzy, osiadłych na nich.

2) Nie pozostawiać dłuższy czas wywaru w wanienkach bez rozmieszywania.

3) Przed zalaniem wywaru z wyparowego oddziału pieca do piewszej wanienki, obowiązkowo dobrze wymieszać zawartość pierwszych trzech wanienek, które przytem należy tylko niezupełnie opróżniać z wywaru.

4) Starać się o ciągłość pracy pieca, t. j. o ile tylko możliwe pracować przy pewnem otwarciu zaworów regulacyjnych, by wywar stale był w ruchu ewentualnie zaś częściej, lecz mniejszemi porcjami przepuszczać wywar do wa, nienek.

Chemiczny skład „żużli wywarowych". Żużle wywarowe nie są niczem innem, jak popiołem melasu, zużytego do przerobu na spirytus w gorzelni melasowej. Według analizy laboratorjum „Południowo-Rosyjskiego Towarzystwa popierania rolnictwa i przemysłu rolnego" w Kijowie, skład chemiczny żużli wywarowych z gorzelni w Tiotkinie jest następujący:

	Żużle w proszku:	Żużle w kawałkach:
1) Wilgoci	3,72%	1,52%
2) Bezwodnika kwasu węglowego	26,30 „	26,91 „
3) „ „ siarkowego	5,70 „	6,38 „
4) „ „ fosforowego	0,54 „	0,55 „
5) „ „ krzemowego	2,51 „	0,82 „
6) Chloru	1,80 „	1,97 „
7) Tlenku potasowego K_2O	44,25 „	46,28 „
8) „ sodowego	7,21 „	7,72 „
9) „ wapniowego	7,36 „	7,48 „
10) „ magnezowego	0,44 „	0,37 „
Razem	99,91%	100,00%

Dla ilustracji w postaci jakich kwasów występują sole potasowe w żużlach wywarowych, przytoczę jeszcze analizę średniej próby żużli z tejże gorzelni, wykonaną w laboratorjum „Wszechrosyjskiego Związku Cukrowni w Kijowie":

1) Wilgoci	0,21%
2) Węglanu wapniowego	11,23 „
Do przeniesienia	11,44%

	Z przeniesienia . . .	11,44%
3)	Węglanu sodowego	14,10 „
4)	„ magnezowego . . .	0,48 „
5)	„ potasowego K_2CO_3 .	51,37 „
6)	Siarczanu potasowego	9,87 „
7)	Siarczku „	1,72 „
8)	Chlorku „	3,95 „
9)	Tlenków glinu i żelaza	1,83 „
10)	Nierozpuszczalnych i organ. ciał	5,24 „
		100,00%

Koszt instalacji spalarni wywaru. Gorzelnia i rektyfikacja melasowa w Tiotkinie przerabiała około 120.000 *q* melasu w ciągu 240 dni kampanji, przerabiając na dobę około 500 *q* melasu.

Koszt całej instalacji spalarni wywaru, wybudowanej w 1913 roku, wyniósł 204.650 złotych polskich (1 Rb. = 2,66 złotych) i składa się z następujących pozycyj:

1)	Budynek fabryczny murowany, kryty ruberoidem . . .	39.900	złotych
2)	Komin murowany ∅ 1.200 *mm*, wysokości 30 *m* . . .	14.900	„
3)	2 piece do spalania wywaru kompl. z montażem . . .	63.840	„
4)	Młynek kulowy do mielenia żużli z prod. 100 *q* na dobę	6.910	„
5)	Wyparka, składająca się z 2 miedzianych kotłów, miedzianego podgrzewacza, 2 pomp spiżowych kompl.	63.850	„
6)	2 żelaznych wagoników dla odwożenia żużli z relsami .	1.600	„
7)	Żeliwne rury ∅ 100 *mm* dla wywaru	3.200	„
8)	Instalacja elektrycznego oświetlenia i wodociągu . . .	1.350	„
9)	Kadzie drewniane dla wywaru	800	„
10)	Lokomobila używana o sile 27 HP	6.400	„
11)	Różne wydatki drobne i administracyjne	1.900	„
	Razem . .	204.650	złotych.

Kalkulacja produkcji żużli wywarowych. Do kalkulacji produkcji przyjmowaliśmy, że w czasie kampanji, trwającej 240 dni, gorzelnia melasowa przerobi 120.000 *q* melasu i otrzyma 7,5% żużli na wagę żużytego melasu, t. j. 0,075 × 120.000 = 9.000 *q*, z zawartością 44—46% K_2O.

Obsługa spalarni składała się z 31 robotników na dobę.

I. Koszt fabrykacji:

1)	Robocizna 49.00 złotych × 240 dni	11.760	złotych
2)	Smary i czyszczenie maszyn 4.00 zł. × 240	960	„
3)	Opał dla lokomobili 11 *q* węgla × 240 × 3.50 zł.	9.240	„
4)	„ „ wyparki 14 *q* węgla × 240 × 3.50 zł.	11.760	„
	Do przeniesienia	33.720	złotych

	Z przeniesienia	33.720	złotych
5)	Mielenie 9.000 *q* żużli × 0.08 zł.	720	„
6)	Oświetlenie elektryczne	495	„
7)	Nasypywanie żużli do worków i ładowanie do wagonów .	180	„
8)	Używane worki do opakowania żużli 9.000 × 0.75 zł. . .	6.750	„
9)	Drobne wydatki i nieprzewidziane	1.600	„
	Razem . . .	43.465	złotych.

II. Remont:

	Remont maszyn, pieców i budynku	1.200	„

III. Amortyzacja:

1)	Amortyzacja budynku i komina 5% od 54.800 zł. = 2.740 zł.		
2)	„ maszyn i aparatów 10% od 149.850 zł. = 14.985 zł.	17.725	„
	Ogółem . .	62.390	złotych.

Koszt własny 1 *ctn. metr.* żużli $= \frac{62.390}{9.000} \cong 6.93$ złotych.

Cenę w sprzedaży mielonych żużli wywarowych, wraz z workiem możemy przyjąć nie mniejszą od ceny 40% soli potasowej stassfurtskiej, która wraz z workiem franco Bydgoszcz wynosi conajmniej 9.50 złotego za 1 *q*.

Czysty więc zysk na każdym cetnarze metrycznym żużli wyniósłby około 2.75 złotych, co przy produkcji 9.000 *q*, dałoby zysku:

$$2.57 \times 9.000 = 23.100 \text{ złotych,}$$

czyli: $\frac{23.100}{204.650} \times 100 \cong 11.3\%$ z wyłożonego na budowę kapitału.

Sole potasowe z wywaru melasowego, w stosunku do stassfurtskich soli. Jak wiadomo, w rolnictwie stosowano zawsze wyłącznie stassfurtskie sole potasowe (dopiero od paru lat kałuskie i stebnickie sole potasowe zaczęły konkurować ze stassfurtskiemi), w postaci czy to kainitu, zawierającego około 12% K_2O, czy też 30% i 40% soli potasowych.

Pierwszym z dwóch najważniejszych warunków pomyślnego stosowania stassfurtskich soli potasowych, zawierających, lub tworzących szkodliwe dla roślin sole takie, jak $MgCl_2$ i $CaCl_2$, jest wniesienie tych soli do gleby zawczasu (najlepiej jesienią), czego zazwyczaj rolnicy nie przestrzegają, a co jest koniecznem, by szkodliwe związki chlorowe, w obecności dostatecznej ilości w glebie wilgoci, stopniowo rozpuszczały się i przechodziły do głębszych warstw ziemi.

Drugim warunkiem jest konieczność nawapniania pól co kilka lat, jeżeli w danych glebach wapna jest mało. To ostatnie objaśnia się tem, że stassfurtskie sole potasowe należą do soli fizjologicznie kwaśnych, t. j. takich, z których rośliny przyswajają sobie tylko zasadę, a kwas pozostaje w roli i stopniowo nagromadza się. Tak np. z KCl i K_2SO_4 zużywa się w dużej ilości potas, chloru zaś i zbytecznego SO_3 rośliny prawie nie potrzebują.

W glebie więc, po pewnym czasie, powstaje zbytek kwasów, dla neutralizowania których potrzebne jest wapno.

Jeżeli teraz przypomnimy sobie chemiczny skład soli potasowych z wywaru melasowego, to zobaczymy, że sole te zawierają 44—48% K_2O, przy bardzo nieznacznych ilościach chloru (2%), w postaci chlorku potasowego. Oprócz tego zauważymy, że główna część potasu znajduje się w nich w postaci węglanu petasowego K_2CO_3. Ten ostatni nadzwyczaj się nadaje jako nawóz pod koniczynę i inne roślny motylkowe. Potas wiąże się, a oswobodzony CO_2 działa tak na chemiczne procesy, jak i na fizyczne właściwości roli. Tak np. pod działaniem CO_2, nierozpuszczalny $CaCO_3$ gleby, może przechodzić w $Ca(HCO_3)_2$, rozpuszczalny w wodzie. Pod działaniem wody $NaCl$ i CO_2, nierozpuszczalny ortofosforan trójwapniowy $Ca_3(PO_4)_2$ osteolitów, rozpuszcza się, tem więc tłómaczy się możliwość jego asymilacji przez rośliny, które niezdolne są wykorzystać nierozpuszczalnych części gleby.

Z powyżej przytoczonego wynika, że „żużle wywarowe“ są doskonałemi, bogatemi solami potasowemi i śmiało można je stosować z bardzo dodatnim rezultatem wszędzie tam, gdzie wogóle stosują nawozy potasowe, lub jako surowiec do potażarni dla przerobu na techniczny potaż: K_2CO_3.

CUKROWNIA „TRAWNIKI“, 25 Maja 1924 r.

INŻ. TADEUSZ ZAMOYSKI.

TARYFA CELNA R. 1924 A PRZEMYSŁ CHEMICZNY.

Sprawa pobierania ceł i racjonalnego ukształtowania wysokości stawek — dziś specjalnie w Polsce aktualna — zaprzątała umysły wielu myślicieli i ekonomistów już w odległej starożytności. Dwuprocentowe „pentekoste“ w Atenach, pół i jedno, a później dwunasto i pół — procentowe „portorja“ i „vectigalia“ w Rzymie uzależniały wysokość cła od wartości towaru. Średniowiecze stworzyło pobierane przez miasta i magnatów opłaty od sposobu przewożenia towaru, wprowadzając temsamem uciążliwe cła wewnętrzne, które przekształcono zresztą z ugruntowaniem silnej władzy państwowej w opłaty pograniczne. Wiek XIX przyniósł teorję wolno handlową, której twórcy — John Bright i Ryszard Cobden gorąco zwalczali ideę stosowania ceł. Wkrótce jednak odniosła ona zdecydowane zwycięstwo, gdy w r. 1879 „żelazny kanclerz“ Niemiec wprowadził cła na zboże — zdawałoby się wbrew oczywistemu interesowi Rzeszy. Po wielkiej wojnie system opłat celnych, aparty na panującym dziś pretekcjoniźmie, wprowadzony został przez wszystkie państwa świata, nie wyłączając nawet ojczyzny sskoły manchesterskiej.

W Polsce spotykamy cła już za Piastów: „myta“ te są jednem z poważniejszych źródeł dochodów królewskich. Znoszone lub częściowo ograniczane przywileje dla miast, uregulowane zostały ostatecznie w końcu XVI stulecia — po śmierci Zygmunta Augusta. Wtedy też, w r. 1596, wydrukowano pierwszą polską taryfę celną, nie obowiązującą zresztą szlachty i duchowieństwa, które mogły wprowadzać bez cła towary pochodzenia zagranicznego — na własny użytek. Przywilej ten nie przyniósłby poważniejszej szkody szkatule Rzeczypospolitej, bowiem, jak wiadomo, przynależność do stanu szlacheckiego wykluczała podówczas „paranie się miarką i łokciem“, dawał jednak pole do licznych nadużyć. W chwilach potrzeby Ojczyzny, przywilej był zresztą zawieszany, a zwłaszcza w ciągu XVII wieku szlachta kilkakrotnie poddawała się opłacie cła. Prócz tego typu istniały jeszcze t. zw. „cła generalne“, obciążające wszystkich już bez wyjątku importerów.

Po rozbiorach stosunki celne uległy radykalnej zmianie: w każdej dzielnicy obowiązywała w XIX stuleciu taryfa celna mocarstwa rozbiorowego.

Z chwilą wskrzeszenia niepodległej państwości polskiej należało czemprędzej ujednostajnić zarządzenia w tej dziedzinie. W r. 1919 tedy ukazała się — droga rozporządzenia Ministra Skarbu oraz Przemysłu i Handlu polska taryfa celna, obejmująca 217 pozycyj i około 1.000 wyszczególnionych w nomenklaturze artykułów. Ze względu na niezbędny pośpiech nie opracowywano całkiem nowej taryfy, lecz oparto się na wzorach taryfy rosyjskiej. Zasadnicze stawki oznaczono w markach złotych, a ze względu na spadek wartości marki polskiej, stosowane były do nich mnożniki, których wysokość równoważyć miała deprecjację ówczesnej jednostki monetarnej. Prócz tego — operowano obszerną skalą mnożników celnych: ulgowego, zniżonego i normalnego; pierwszy wynosił 2%, 10%, 20%, 33% a później 40% stawki zasadniczej; drugi — 75%, trzeci zaś 100% tejże stawki. Niektóre towary były również zwolnione od cła. Ta szeroka rozpiętość możności ustalania opłat celnych pozwala dość szczęśliwie operować taryfą i przystosowywać istniejęce stawki do bieżących potrzeb gospodarczych.

Mimo to jednak, taryfa nie była pozbawiona błędów istotnych zarówno w nomenklaturze jak stawkach. To też zrewidowanie jej stało się koniecznością życiową, wątpliwości budziło tylko pytanie, kiedy i w jakiej formie należy przeprowadzić rewizję. I znów życie samo nasunęło rozwiązanie tej sprawy. Uciążliwy kryzys gospodarczy zmusił do zwrócenia baczniejszej niż dotąd uwagi na konieczność ochrony celnej przemysłu; dążenie do podwyższenia dochodów państwowych — na możność osiągnięcia poważniejszych wpływów z opłat celnych, a ustawa sejmowa o nadzwyczajnych pełnomocnictwach dla Rządu pozwoliła przeprowadzić rewizję w granicach tych pełnomocnictw — bez uciekania się do uchwał ciał ustawodawczych.

Wprawdzie możnaby się spierać, czy przeżywany teraz okres przewlekłego kryzysu ekonomicznego sprzyja układaniu taryfy, która wszak ma

obowiązywać przez lat parę (uregulowanie stosunków celnych na czas dłuższy leży w zamierzonych pracach Sejmu), czy nie należałoby raczej przeczekać do wyraźnego zarysowania się całokształtu normalnego życia gospodarczego Polski i wówczas dopiero przystąpić do budowania nowej taryfy celnej. Przeważył jednak wzgląd corychlejszego poprawienia istniejących błędów w taryfie i przystosowania jej zarówno do wymagań życia gospodarczego, jak do potrzeb fiskalnych Państwa.

Rewizję postawiono w płaszczyźnie nienaruszania układu taryfy z roku 1919; przenoszenie towarów z jednej pozycji do innej było niedopuszczalne, a wysuwane przez przemysł projekty zmiany nomenklatury lub stawek musiały być przekonywująco uzadniane względami konieczności gospodarczej lub logicznem ustosunkowaniem poszczególnych stawek.

Poprawki, uchwalone przez ciała doradcze — komisję do rewizji taryfy celnej — miały takie właśnie cechy.

Jeśli idzie o ogólną charakterystykę projektu nowej taryfy, zawierającej około 1.600 wyszczególnionych w nomenklaturze towarów, to stwierdzić należy, że jest ona pozbawiona przewodniej linji, którąby była konsekwentnym wynikiem obmyślanej polityki gospodarczej. Polityka taka musiałaby roztoczyć opiekę państwową — nietylko zresztą w zakresie celnym — nad temi gałęźmi przemysłu, które bądź mają w Polsce naturalne warunki rozwoju (np. przemysł przetwórczo-węglowy, fabrykacja sody i t. p.), bądź — choć tych warunków nie posiadają — zrosły się oddawna z organizmem gospodarczym kraju i stanowią poważną pozycję w bilansie płatniczym państwa (np. przemysł bawełniany), bądź wreszcie są niezbędne ze względów obrony państwowej (np. przemysł gumowy). Wówczas możliwem byłoby ścisłe sprecyzowanie warunków rozwoju tych mających rację bytu gałęzi przemysłu i przystosowanie do ich wymagań taryfy celnej. Zdajemy sobie dokładnie sprawę z niezwykłej trudności podobnego zadania i wielkiej płodności następstw, jakie rozwikłanie go pociągnąć za sobą musi. Niemniej — wkrótce już może czeka nas konieczność owego przewartościowania wartości w tej dziedzinie i jasnego stwierdzenia, które mianowicie przemysły nie mogą w Polsce domagać się takiej opieki, jaka dla innych stać się nie winna specjalnym przywilejem.

Jednak polityka taka nie jest jeszcze ani wypracowana ani przemyślana i dlatego każdy rodzaj wytwórczości, istniejący nieraz dopiero w zarodku, ma zapewnioną taryfą pewną ochronę celną, choćby nawet była ona w rażącej sprzeczności z żywotnemi interesami innej — zdrowszej może gałęzi przemysłu.

Z tem więc zastrzeżeniem, tłumaczącem się jednak wspomnianemi wyżej szczególnemi warunkami, w której pracowano nad rewizją, przyjąć należało wypracowany projekt.

Drugą jego właściwością charakterystyczną jest system dalekiej od prohibicji, umiarkowanej ochrony celnej, najzupełniej zrozumiały zarówno z uwagi na taką właśnie politykę celną innych krajów, jak warunki w których przemysł nasz pracuje. Obeczny kryzys gospodarczy domaga się zrealizowania całego szeregu postulatów przemysłowych — ochrona celna nieostatnie wśród nich zajmuje miejsce: jesteśmy wszak dziś drożsi od zagranicy i cła choćby tylko „wyrównawcze" są niezbędne dla utrzymania rynku wewnętrznego.

Moment kryzysu jest jednak z natury rzeczy momentem przejściowym, którego uwzględnianie przy rozważaniach na dalszą metę byłoby błędem nie do darowania. Nasuwa się przeto pytanie, czy w normalnych warunkach pracy przemysłowej w Polsce jest potrzebna ochrona celna. „Normalne" warunki określić jest o tyle trudno, że w ciągu 5 lat wskrzeszonego bytu państwowego pracowaliśmy wciąż w warunkach anormalnych, choć kształtowały one niejednokrotnie pomyślną konjkturę handlową. Jeżeli jednak ująć sprawę migawkowo, to na warunki te składaćby się musiały: niezmienność wartości pieniądza polskiego, całkowite nasycenie nim rynku, łatwe do uzyskania i tanie kredyty długoterminowe, znaczny kapitał obrotowy (w konsekwencji dwuch poprzednich czynników), podatki, nie przekraczające zdolności płatniczej przedsiębiorstwa i nie obciążające wielokrotnie jednego wytworu przemysłowego (podatek obrotowy), wreszcie przystosowane do wartości towaru opłaty przewozowe na kolejach. Aczkolwiek do owych „normalnych" warunków zaliczyć również należałoby uregulowanie ustawodawstwa w zakresie pracy, to jednak nie czynimy tego z uwagi na specjalay układ stosunków w tej dziedzinie.

Porównanie „normalnych" warunków polskiego przemysłu chemicznego z warunkami, w których rozwija się i pracuje zagraniczny przemysł chemiczny wskaże, czy możemy bez ochrony celnej skutecznie konkurować z wytworami obcemi, niemieckiemi przedewszystkiem.

Przemysł chemiczny najbliższego naszego sąsiada na Zachodzie rozwija się oddawna w warunkach nawet korzystnych. Ścisłe porozumienie nauki i techniki daje tam nieustanne ulepszanie pracujących aparatów, coraz bardziej ekonomiczne prowadzenie procesów, stosowanie nowych metod wytwórczości. Przemysł polski natomiast wytwarza przy pomocy najczęściej starych jeszcze metod; nie dlatego — rzecz prosta — że z nowych nie chciałby korzystać, lecz że są one dla niego niedostępne. Bądź stanowią celowo niepatentowaną wyłączną własność jednej tylko lub kilku wytwórni obcych, zazdrośnie i skutecznie strzegących swej tajemnicy, bądź, że ustawienie nowej apraratury znacznie przekracza możliwości finansowe przedsiębiorstw polskich.

Nie można zresztą nie podkreślić, że współdziałanie polskiego przemysłu chemicznego z nauką polską jest wciąż jeszcze nikłe.

Wielkość producji chemicznej w Polsce również ustępuje znacznie wytwórczości niemieckiej, co jest rzeczą ogólnie zresztą znaną. Te dwa względy powodują, że produkujemy drożej.

Zestawienie 10-cio godzinnego dnia pracy w Niemczech z $7^2/_3$ godzinnym u nas, największą w Europie ilość świąt, płatne urlopy robotnicze — stwarzają dalsze niekorzystne dla nas warunki. Wreszcie planowo i szeroko rozwinięta sieć wodna w Niemczech i położenie fabryk w dogodnych z tego punktu widzenia ośrodkach decyduje tam o tanim transporcie na znaczne nawet przestrzenie, zwłaszcza, że większość fabryk chemicznych położona jest wzdłuż Renu i jego dopływów. Natomiast brak prawie zupełny dróg wodnych i odpowiednich urządzeń portowych w Polsce zmusza do przewożenia lądem — co z reguły decyduje o wyższych znacznie kosztach przewoźnego. Dlatego też, jeśli analizować kalkulację artykułów chemicznych wytwarzanych w Polsce — uderza w oczy wysoka cyfra opłat, uiszczonych za przewóz, sięgający np. przy produkcji superfosfatu do dwudziestu paru procent ogólnej sumy kosztów własnych. Docenianie olbrzymiego znaczenia przemysłu chemicznego w Niemczech przez Rząd i społeczeństwo przeciwstawić też trzeba zupełnei prawie obojętności w tym zakresie u nas.

Wszystkie te czynniki decydują, że nawet w „normalnych warunkach pracy przemysłowej“ w Polsce ochrona celna wytwórczości chemicznej okazuje się niezbędną. W tej tylko płaszczyźnie może być rozważana sprawa nietylko dalszego rozwoju, lecz zgoła istnienia polskiego przemysłu chemicznego.

Dowodem należytego rozumienia tej sprawy był niewątpliwie — z nielicznemi tylko wyjątkami — projekt pierwotny taryfy, wyżej omówionej. Stawki celne, wynik daleko idących częstokroć kompromisów, stanowiły tam pewną skończoną całość, dającą minimum niezbędnej ochrony przemysłowi chemicznemu. Stwierdzić jednak należy, że Rząd przystąpił do badania i oceny złożonego projektu pod znakiem chwili bieżącej: drogą obcinania stawek celnych pragnął zwalczać drożyznę. Nie baczył na konieczność zapewnienia przemysłowi nieznacznej choćby lecz niezbędnej ochrony, nie zwrócił należytej uwagi na autonomiczny charakter stawek, od których są wszak jeszcze czynione zniżki konwencyjne i częściowo ustąpił pod presją rolnictwa i konsumentów, pragnących widzieć w taryfie celnej raczej pewien instrument fiskalny, a nie doniosły czynnik regulowania życia gospodarczego kraju. Z drugiej znów strony uwzględniano też przy niektórych towarach momenty skarbowe. Zmieniając w tej lub tamtej płaszczyźnie zaprojektowane stawki, Rząd przeistoczył skończoną całość taryfową w dość sztucznie skonstruowane rozporządzenie, często niezadawalające żadnej ze stron zainteresowanych. Konsekwencją tego żonglowania stawkami jest nielogiczne w samem założeniu utrudnianie warunków pracy w niektórych dziedzinach polskiego życia przemysłowego.

W zakresie przemysłu chemicznego nowa taryfa celna najciężej da się odczuć dla wytwórczości sztucznych tłuszczów jadalnych. Egzotyczne oleje rafinowane, będące tutaj podstawowym surowcem, opłacają realną stawkę w wysokości 16 zł. od 100 kg. (stawka zasadnicza 40 zł., zniżka wynosząca 60% cła normalnego), margaryna obciążona jest stawką realną 24 zł. W dotychczasowej taryfie — oleje rafinowane do wyrobu margaryny płaciły: olej bawełniany 4,9 zł., pozostałe — 1,2 zł., margaryna 24,8 zł. Rozpiętość więc między produktem wyjściowym wynosiła poprzednio 23,6 zł., obecnie — 8 zł. Zmiana ta w założeniu miała na celu zmuszenie fabryk margaryny do pobudowania własnych rafineryj olejów roślinnych. Jednak trzeba zważyć, że ustawienie odpowiedniej aparatury wymaga pewnego okresu czasu, że w chwili obecnej — przy braku środków obrotowych – może się odwlec na czas dłuższy i że istniejące fabryki sztucznych tłuszczów jadalnych, w zmienionych zasadniczo warunkach produkcji, na skutek innego ustosunkowania stawek, mają nader ciężką egzystencję. Pokonanie piętrzących się tutaj trudności będzie decydować o dalszem iśnieniu wytwórni, obawiać się jednak należy, czy starczy jeszcze zasobu energji na zorganizowanie i wybudowanie nowej rafinerji przy istniejących fabrykach, skoro nowa taryfa zniewala je do wytężenia wszystkich sił — ku utrzymaniu istniejących dotychczas placówek. Gdyby odpowiednie ulgi obowiązywały jeszcze przez czas pewien, z zastrzeżeniem zresztą, że zostaną wkróce zniesione, wówczas — pracując w dotychczasowych warunkach — zakłady bez wstrząsu wewnętrznego mogłyby przystąpić do budowania aparatury rafinacyjnej, z pożytkiem nietylko dla siebie, lecz również dla całokształtu życia gospodarczego kraju. Przesądzenie natomiast sprawy z dnia na dzień nieomal może zakończyć się w ten sposób, że nie będziemy mieli ani rafineryj olejów roślinnych, ani fabryk sztucznych tłuszczów jadalnych. Należy zaś wziąć pod uwagę, że sprawa ta ma doniosłe znaczenie ze względu na konieczność zrównoważenia bilansu handlowego Polski, który w ciągu ostatnich miesięcy stał się znów biernym: Polska produkująca dość znaczne ilości tłuszczów zwierzęcych, mogłaby z łatwością stać się krajem eksportującym margarynę.

Również nieracjonalnie rozwiązano sprawę stawek na egzotyczne oleje surowe. Pierwotny projekt Komisji dzielił je na dwie kategorje: takich, które stanowić mogą konkurencję dla olejów krajowych, z drugiej zaś strony stawiał niezastąpione przez olej słonecznikowy, rzepakowy czy lniany. Odpowiednio do tego podziału ułożono pierwotnie stawki celne: olej bawełniany, soya i kukurydzowy otrzymały stawkę w wysokości, pozwalającej olejom krajowym konkurować z importowanemi, zaś kokosowy, palmowy i inne tego typu obciążone były tylko opłatą fiskalną. W ten sposób dawało się dostateczną ochronę olejarstwu rodzimemu i nie podrażało sztucznie niewytwarzanych a niezbędnych olejów egzotycznych. Obowiązująca natomiast redakcja rządowa zrównała stawki na obie kategorje, zaś wprowadzenie ulgi celnej

stworzyło sytuację, w której olejarstwo nie znalazło całkowitej ochrony, natomiast oleje egzotyczne zdrożały.

Podwyższone też zostały opłaty celne od tłuszczów zwierzęcych: tłuszcz przetopiony był obciążony według dawnej taryfy cłem realnem 0,22 zł., obecnie — 1,20 zł.; do tłuszczów odsączonych, przerobionych, zestalonych stosowano cło w wysokości 0,22 zł., obecnie 1,20 zł. Te posunięcia przyczyniają się w dalszym ciągu do pogorszenia sytuacji przemysłu sztucznych tłuszczów jadalnych.

Wynikiem tendencji do zmniejszenia drożyzny było obniżenie stawek na smalec i mydło. Pierwsza odbija się o tyle ujemnie na przemyśle chemicznym, że smalec stanowi poważną konkurencję dla margaryny, która jest przecież znacznie bogatsza w składniki odżywcze (procentowa zawartość tłuszczu), niż importowany do nas smalec amerykański. Dwa więc względy przemawiały tutaj za obniżaniem stawek: ochrona krajowej hodowli trzody i wytwórczości margaryny oraz zbudowanie pewnej barjery przeciwko wprowadzaniu do Polski artykułów o wątpliwej dość wartości odżywczej. Obniżenie stawki na mydło — z 31 do 25 zł. — spowoduje tylko większy, niż dotychczas import mydeł zagranicznych, zwłaszcza pochodzenia niemieckiego do północno-zachodnich województw Rzeczypospolitej i na Górny Śląsk. Mydlarstwo krajowe cła całkowicie nie wyzyskuje, przeto obniżenie stawki celnej nie przyśpiesza bynajmniej ewentualnego obniżenia cen mydła wewnątrz kraju.

Wytwórczość superfosfatów również nie otrzymała należytej ochrony: obowiązujące obecnie cło 1 zł. od 100 kg., które miało być konsekwencją zniżki celnej na kwas siarkowy i worki jutowe, nie jest wystarczające dla krajowej wytwórczości nawozów fosforowych. Zestawienie kalkulacyjnej ceny krajowej zł. 10,25 z zagranicznemi: niemiecką zł. 9,16 i francuską zł. 6,67 — cif Gdansk za 100 kg. 16% superfosfatu daje dostateczny obraz stosunków w tej dziedzinie i wskazuje, że ustępstwa na rzecz rolnictwa poszły zbyt daleko. Wprawdzie wytwórnie polskie zdecydowane są sprzedawać superfosfat poniżej ceny kalkulacyjnej po zł. 9 — za 100 kg., jednak dzieje się to kosztem całkowitego skreślenia amortyzacji budynków, maszyn i urządzeń i zredukowania 10% zysku w wysokości 82 groszy — o groszy 75. Mimo to — egzystuje zawsze różnica między cenami francuskiemi i belgijskiemi franco Gdańsk, nawet z dodaniem ochrony celnej — a naszą ceną sprzedażną. Ponadto wciąż jeszcze istnieje niebezpieczeństwo, iż stawka celna obliczona na superfosfat 16%, będzie płacona przy imporcie z zagranicy superfosfatu wyższej procentowości.

Podobnie producja sztucznego jedwabiu w Polsce znalazła się w sytuacji nader ciężkiej. Cena przędzy krajowego jedwabiu sztucznego, wytworzonego metodą kolodjonową, wynosi 27,25 zł. za 1 kg.; cena jedwabiu pochodzenia zagranicznego — 15,5 zł. Różnica więc stanowi 11,75 zł., zaś

minimum realnej ochrony celnej wobec tego — 1.175 zł. od 100 kg. Tymczasem opublikowana taryfa przewiduje cło zasadnicze od jedwiabiu sztucznego nitkowanego niebarwionego w wysokości 1.100 zł.; ponieważ zaś jedwab opłaca cło równe 80% cła normalnego, przeto stawka wynosi 888 zł. Zniżka konwencyjna stanowi 30%, ostatecznie więc cło realne równa się 621,6 zł. od 100 kg., jest więc prawie o 50% niższe od niezbędnego minimum w tym zakresie.

Zupełnie zdecydowaną ochronę otrzymał natomiast przemysł gumowy, który zresztą prowadzi uciążliwą walkę ze wzrastającą konkurencją zagraniczną. Szczególniej przemysł austrjacki i czesko-słowacki dumpinguje wytwórczość polską — która musi się bronić odpowiedniemi cłami.

Podwyższono też cło na barwniki syntetyczne do 400 zł. za 100 kg., wychodząc ze słusznego założenia, że jest to przemysł wielkiej doniosłości dla całokształtu naszego gospodarstwa narodowego i że należy mu dopomóc na polu walki z zalewającemi rynek produktami pochodzenia niemieckiego.

Stawki celne na półprodukty organiczne zostały ostatecznie skrystalizowane w wysokości, dającej całkowitą możność rozwoju odpowiedniej producji w kraju. Jest rzeczą ogólnie znaną, że poważnym brakiem naszej samowystarczalności chemicznej jest nieuruchomienie tej gałęzi przemysłu w Polsce. To też bezwątpienia dodatnią stroną nowej taryfy jest stworzenie tutaj pomyślnych warunków celnych: monitrozwiązki np. opłacają 62 zł. od 100 kg.; aminopochodne — 80 i 100 zł.; chloropochodne — 40 zł. i t. d. Do chwili, gdy potrzebne półprodukty nie będą wytwarzane w kraju w wystarczającej do nasycenia rynku ilości — muszą, rzecz prosta, obowiązywać pewne ulgi celne. W rozporządzeniu więc, normującem tę dziedzinę naszego życia gospadarczego, półprodukty znalazły się na liście towarów, opłacających 20% cła normalnego.

W podobny sposób ujęto trudne do rozwikłania zagadnienie kwasu azotowego. Z jednej bowiem strony dotychczasowa produkcja krajowa nie stoi w żadnym prawie stosunku do konsumcji (jedwab sztuczny, materjały wybuchowe, barwniki i t. d.), z drugiej zaś pozbawienie wydatnej ochrony celnej nie pozwoliłoby nietylko na budowę nowych warsztatów pracy w tym zakresie, lecz nawet na inwestycje w dotychczas istniejących. Znaczenie posiadania własnego kwasu azotowego dla przemysłu chemicznego i celów obrony Państwa jest nadto dobrze znane, by je tutaj precyzować. Ustalając więc zasadniczą stawkę w wysokości 22 zł. od 100 kg. — z uwagi na powyższe względy — wprowadzono jednocześnie ulgę: kwas azotowy opłaca realną stawkę w wysokości 10% cła pełnego. Ulgi celne zarówno na kwas azotowy jak półprodukty organiczne zostaną zniesione z tą chwilą, gdy odpowiednia produkcja krajowa zrówna się z zapotrzebowaniem.

Jest to niewątpliwie najbardziej wskazany sposób ujęcia podobnych

spraw i żałować tylko należy, że nie rozwiązano analogicznie kwestji cła na oleje rafinowane.

Przechodząc od przykładowego omówienia kilku poszczególnych spraw, związanych z nową taryfą celną — do określenia znaczenia jej dla całego naszego przemysłu chemicznego, stwierdzić wypadnie, że jest ona naogół korzystniejsza od dotychczas obowiązującej. Na podkreślenie zasługuje fakt znacznego zwiększenia ilości wymienionych w nomenklaturze artykułów chemicznych. To zróżnicowanie jest objawem nader pożądanym. Aczkolwiek bowiem — z racji niedostatecznego wyszkolenia polskiego personalu celnego i braku podręcznych pracowni towaroznawczych na urzędach celnych — nie możemy sobie jeszcze pozwolić na tak daleko posunięte rozklasyfikowanie przetworów chemicznych, jak to ma miejsce np. w taryfie francuskiej, to jednak każdy krok w tym kierunku zbliża do ideału, którym byłaby indywidualna opłata celna dla każdego artykułu chemicznego. Nowa taryfa rozwiązuje też zupełnie szczęśliwie omówione już sprawy półproduktów organicznych i kwasu azotowego. Z wyjątkiem zaś fabrykacji sztucznych tłuszczów jadalnych, wytwórczości sztucznego jedwabiu i produkcji superfosfatu, z któremi nowa taryfa obeszła się po macoszemu — przyczem takiego stanu rzeczy szukać należy we wspomnianych wyżej okolicznościach rządowych), pozostałe gałęzie przemysłu chemicznego znalazły w nowej taryfie jeżeli nie całkowitą ochronę celną, to przynajmniej stawki w wysokości logicznie ustosunkowanej do wartości clonego towaru.

Celem porównania polskiej taryfy celnej z innemi, podajemy niżej zestawienie stawek dla kwasu siarkowego i alkoholu metylowego w różnych krajach:

	kwas siarkowy:	alkohol metylowy:
Polska:		
taryfa r. 1919	wszelkiej koncentracji zł. 2,50 od 100 kg. oleum zł. 10,— od 100 kg.	zł. 8,50 od 100 kg.
taryfa r. 1924	wszelkiej koncentracji zł. 1,20 od 100 kg. oleum zł. 6,— od 100 kg.	zł. 20,— od 100 kg.
Austrja:	wszelkiej koncentracji kor. zł. 2,— od 100 kg. oleum kor. zł. 3,— od 100 kg.	surowy bez cła czysty kor. zł. 18,— od 100 kg.

Belgja:	bez cła	do 20% fr. belg. 360 20—50% fr. belg. 900 powyż. 50% fr. belg. 1.800 od 1 HL.
Bułgarja:	zł. lew. 5,— od 100 kg.	zł. lew. 30,— od 100 kg.
Czechosłowacja:	wszelkiej koncentracji č. k. 2,— od 100 kg. oleum č. k. 3,— od 100 kg.	č. k. 60,— od 100 kg.
Danja:	kor. dun. 1,— od 100 kg.	kor. dun. 10,— od 100 kg.
Estonja:	mk. est. 30,— od 1 puda „ 183,— od 100 kg.	mk. est. 400,— od 1 puda „ 2.400,— od 100 kg.
Finlandja:	mk. fin. 20,— od 100 kg.	mk. fin. 100,— od 100 kg.
Francja:		
taryfa generalna	do 65% SO_3 fr. 3,— od 100 kg. 65—81% SO_3 fr. 5,— od 100 kg. powyżej 81% SO_3 fr. 6,— od 100 kg. handlowo czysty fr. 16,— od 100 kg.	surowy fr. 46,— od 100 kg. czysty fr. 100,— od 100 kg.
taryfa minimalna	do 65% SO_3 bez cła 65—81% SO_3 fr. 0,25 od 100 kg. powyżej 81% SO_3 fr. 1,50 od 100 kg. handlowo czysty fr. 4,— od 100 kg.	surowy fr. 11,50 od 100 kg. czysty fr. 25,— od 100 kg.
Grecja:	czysty drachm 29,— od 100 oka („ 227,— od 100 kg.) handlowy drachm 14,50 od 100 oka („ 113,50 od 100 kg.)	drachm 29,— od 100 oka („ 227,— od 100 kg.)
Hiszpanja:		
taryfa generalna	handlowy pesetów 10,— od 100 kg. czysty	pesetów 240,— od 100 kg.

taryfa generalna	pesetów 24,— od 100 kg. dymiący pesetów 120,— od 100 kg.	
taryfa minimalna	handlowy pesetów 4,— od 100 kg. czysty pesetów 12,— od 100 kg. dymiący pesetów 80,— od 100 kg.	pesetów 80,— od 100 kg.
Jugosławja:	wszelkiej koncentracji denarów 8,— od 100 kg. oleum denarów 12,— od 100 kg.	denarów 40,— od 100 kg.
Litwa:	10% ad valorem	10% ad valorem.
Łotwa:	bez cła	fr. zł. 50,— od 100 kg.
Niemcy:	bez cła	surowy mk. zł. 5,— od 100 kg. czysty mk. zł. 20,— od 100 kg.
Norwegja:	bez cła	15% ad valorem.
Portugalja:		
taryfa generalna	rejsów 400,— od 100 kg.	26% ad valorem
„ minimalna	rejsów 200,— od 100 kg.	13% ad valorem.
Rumunja:	wszelkiej koncentracji lei 50,— od 100 kg. oleum lei 65,— od 100 kg.	lei 600,— od 100 kg.
Szwajcarja:		
taryfa generalna	wszelkiej koncentracji fr. 5,— od 100 kg. oleum fr. 50,— od 100 kg.	fr. 60,— od 100 kg.
taryfa konw.	wszelkiej koncentracji fr. —,70 od 100 kg. oleum fr. 1,— od 100 kg.	fr. 3,— od 100 kg.
Szwecja:	kor. szw. —,60 od 100 kg.	kor. szw. 20,— od 100 kg.
Turcja:	11% ad valorem	11% ad valorem.

Węgry:	wszelkiej koncentracji kor. zł. 2,— od 100 kg. oleum kor. zł. 3,— od 100 kg.	kor. zł. 60,— od 100 kg.
Wielka Brytanja:	bez cła	bez cła.
Włochy:	wszelkiej koncentracji lir. —,50 od 100 kg. oleum lir. —,75 od 100 kg.	lir. 30,— od 100 kg.
St. Zjedn. Ameryki Płn.	bez cła	bez cła.

POLSKA BIBLJOGRAFJA CHEMICZNA.

B. CZASOPISMA.

34. *Nauki pomocnicze, podręczniki elementarne.*

— Kilka słów o elektryfikacji kopalnictwa naftowego. *Przegl. elektrotechn.* **6,** 191—194.

— O słownictwo rolnicze. *Nowiny roln.* **1,** 149—150.

— Skład Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego. *Przegl. elektrotechn.* **6,** 196—197.

— Statut Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej. *Przegl. elektrotechn.* **6,** 194—195.

— Statut Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego. *Przegl. elektrotechn.* **6,** 195—196.

K. I Polski kongres rolniczy. *Gazeta cukr.* **31,** 438—440.

Arctowski Henryk. Nowe pomiary gradientu geotermicznego w szybach naftowych Borysławia, Krosna i Bitkowa. *Kosmos* **49,** 144—186.

Bujalski B. Budowa geologiczna okolic Bitkowa (ref.). *Kosmos.* **49,** 379.

Bukowski G. Badania na terenie mioceńskim na wschód od Bochni i na wschód od Wieliczki. *Posiedz. nauk. Państw. Inst. Geolog.* z. 9. 10—11.

Chromiński Edm. Gospodarka w kotłowniach. *Przem. i han. g.-śląsk.* **2,** 311.

Czarnocki St. Sprawozdanie z badań geologicznych na arkuszu Brzeszcze mapy geologicznej Polsk. Zagłębia węglowego w skali 1:25.000 (zagłębie węglowe), *Posiedz. nauk. Państw. Inst. Geolog.* z. 8. 21.

Dobrski K. inż. mjr. W sprawie niektórych terminów używanych w elektrotechnice. *Przegl. elektrotechn.* **6,** 199—201.

Doktorowicz-Hrebnicki S. Sprawozdanie z badań geologicznych na arkuszu Grodziec (zagłębie węglowe). *Posiedz. nauk. Państw. Inst. Geolog.* z. 8. 18—20.

Duchowicz Bronisław. Samodzielne sporządzanie wag i odważników. *Przyrodnik.* **1,** 206—208.

Dussberger Jan. Woda (H_2O). Jej powstanie, właściwości i różne postacie. *Drogerzysta.* **6,** 462, 474—476.

Gayczak T. inż. O naprawie miedzianych skrzyń paleniskowych metodą spawania samorodnego. *Mechanik.* **6,** 117—119, 129—130.

Gółkowski A. Fosfor-Phosphorus. *Drogerzysta*. **6,** 492—494.
Grabowski Bolesław. inż. O warunkach bezpieczeństwa pracy kotłów niskoprężnych. *Technika cieplna*. **2,** 61—63.
Horęziak Franciszek. Oleje skalne. *Drogerzysta*. **6,** 564.
Kolanowski A. Siarka i jej zastosowanie. *Drogerzysta*. **6,** 526.
Kruszewski Stanisław inż. Słowniczek parowozowy. *Mechanik*. **6,** 142—145. 147—152.
Kubanek Mieczysław. Siarka i jej związki. *Drogerzysta*. **6,** 426, 442—444.
Kuźniar Cz. O rudach żelaznych okolic Chlewisk. *Posiedz. nauk. Państw. Inst. Geolog.* z. 8, 1—2.

ZE SPRAW GOSPODARCZYCH, HANDLOWYCH I ORGANIZACYJNYCH.

Ustalenie jednolitego słownictwa w chemji przemysłowej.

Akademja Nauk Technicznych powzięła inicjatywę ujednostajnienia słownictwa w przemyśle polskim, któreby usunęło trudności odczuwane w całem życiu przemysłowem i ekonomicznem ze względu na znaczną ilość synonimów, prowincjonalizmów i wyrazów obcych, spotykanych w praktyce życiowej.

Dążenie do ujednostajnienia słownictwa przejawiło się już w powstaniu całego szeregu komisji dorywczych, złożonych częstokroć z osób niedostatecznie obeznanych z danym przedmiotem, a powoływanych przez urzędy państwowe, które z natury rzeczy muszą dążyć do uzgodnienia różnycb nazw spotykanych w życiu. Uzgodnienie pracy tych komisji z pracą podjętą przez Akademję jest koniecznem w celu uniknięcia ustawowego wprowadzenia nazw, które mogłyby być rozbieżne z opinją Akademji, instytucji w pierwszej linji powołanej do wyrażenia miarodajnej decyzji w tym względzie.

Na propozycję Akademji Polskie Towarzystwo Chemiczne i jego Sekcja Przemysłowa przyjęły na siebie opracowanie słownictwa w działach chemji czystej i przemysłowej. Przy Sekcji Przemysłowej Towarzystwa powstała Komisja Słownictwa, która organizuje tę pracę. Ponieważ sprawa słownictwa jest dla ogółu chemików palącą, a współpraca wszystkich kół zainteresowanych jaknajbardziej pożądaną — wymieniam na tem miejscu szczegółowo podstawy pracy komisji:

Wyrazy winny być o ile możności rdzennie polskie, wzięte przedewszystkiem z żywego języka ludowego, o łatwem przypadkowaniu. Wyrazy złożone są niewskazane. W razie niemożności zaproponowania wyrazu już istniejącego w literaturze, w przemyśle lub w gwarze robotniczej — wskazana jest udatna propozycja nowotworu. Dla czynności i aparatów o nazwie przyjętej w całym szeregu języków w jednakowem brzmieniu, dopuszczalne jest zaproponowanie wyrazu obcego. W celu uwypuklenia wartości proponowanego wyrazu i możności porównania z innemi już spotykanemi, Komisja usilnie prosi o możliwie wyczerpujące podanie synonimów wraz z powołaniem się na ich pochodzenie. Za niemniej ważne Komisja uważa podanie krótkiego niedwuznacznego objaśnienia znaczenia wyrazu i tłomaczenie jego na języki obce. W celu ułatwienia objęcia całokształtu słownictwa Komisja proponuje uwzględnienie przy każdym wyrazie następujących z nim związanych pojęć:

a) czynność z uwzględnieniem sposobów jej wykonania;
b) surowce potrzebne do wykonywania tej czynności z uwzględnieniem ich gatunków, odmian i cech;
c) aparaty, w których czynność jest wykonywaną, z uwzględnieniem ich części zasadniczych;
d) pomieszczenia, w których czynność jest wykonywaną;
e) pracownicy, zajęci wykonywaniem czynności, z uwzględnieniem pracowników i czynności pomocniczych;
f) produkty i przetwory przejściowe, otrzymywane przy wykonywaniu czynności z uwzględnieniem ich gatunków.

Ze względu na konieczność wypełnienia odpowiednich rubryk w kartkach terminologicznych Akademji pożądane jest zaznaczenie przy każdym wyrazie następujących określeń:
a) proponowany wyraz polski;
b) synonimy używane w nauce, literaturze i technice ze wskazaniem na ich pochodzenie;
c) znaczenie wyrazu w języku polskim;
d) równoznaczniki wyrazu w językach: francuskim, angielskim, włoskim, niemieckim i rosyjskim;
e) krótkie motywy proponowania wyrazu z oznaczeniem jego pochodzenia;
f) znak chemiczny lub inny stały oznacznik;
g) szkic lub rysunek aparatu lub jego części;
h) powołanie się na punkt, stronicę i tom słownika Schlomanna-Oldenbourga w sześciu językach.

Punkty *b* i *d* mogą być wypełnione tylko częściowo, a punkty *f*, *g* i *h* mogą być opuszczone w razie niemożności ich wypełnienia lub w razie ich niecelowości. Wnioski winny być zestawione na oddzielnych kartkach.

Prezydjum Komisji stanowią pp.: prof. J. J. Boguski — przewodniczący, prof. K. Smoleński — przewodniczący Sekcji Przemysłowej P. T. C., prof. J. Zawadzki — sekretarz P. T. C., prof. W. Świętosławski — kierownik działu naukowego, prof. W. Iwanowski — kierownik działu przemysłowego, inż. W. Kączkowski — sekretarz Komisji.

Pożądanem jest, aby wszyscy chemicy, którzy chcieliby w pracy tej przyjąć udział, lub którzy posiadają już zebrane mniej lub więcej obszerne materjały — zechcieli porozumieć się z prezydjum Komisji lub przesłać posiadane materjały pod adresem sekretarza Komisji inż. W. Kączkowskiego, Warszawa, Polna 3, Politechnika, Gmach Chemji.

W. Kączkowski.

Sprawa monopolu solnego w Sejmie. — Ustawa o monopolu spirytusowym.

Zawieszona w początkach sierpnia r. b. sesja sejmowa przyniosła przemysłowi chemicznemu nader doniosłą ustawę o monopolu spirytusowym, oraz odrzucenie tej części ustawy „o ugruntowaniu naprawy skarbu państwa", która dotyczy rozciągnięcia monopolu produkcji soli na terytorjum całej Rzeczypospolitej. Ostatnią sprawę omawiałem już na tem miejscu. Z zadowoleniem stwierdzić należy, że Sejm przychylił się całkowicie do opinji przedstawicieli przemysłu chemicznego, dając tem samem dowód należytego doceniania przesłanek gospodarczych przy kreśleniu linji rozwojowej polityki fiskalnej. W związku z przewidywanem w ustawie rozciągnięciem monopolu

sprzedaży soli na całą Rzeczpospolitą, Sejm uchwalił też rezolucję, w której zwrócił uwagę na znaczenie przemysłu chemicznego: „Sejm wzywa Rząd do sprzedawania soli przeznaczonej dla celów przemysłowych, zwłaszcza zaś dla wytwórczości chemicznej, po takich cenach, aby przemysł nasz mógł konkurować z wyrobami zagranicznemi“. Rezolucja ta może być nader brzemienna w swych skutkach dla zdolności konkurencyjnej przemysłu opartego na soli, której ceny — jak to już niejednokrotnie wskazywaliśmy — utrudniają rozwój rzeczonej produkcji.

Uchwalenie monopolu spirytusowego w jego obecnej formie rozważać trzeba w dwuch wymiarach: konsumcji i produkcji. Dla przemysłu chemicznego zresztą bardziej istotnem jest zagadnienie kształtowania wysokości cen spirytusu, niż walka między gorzelniami rolniczemi i przemysłowemi w sprawie kontyngentu wyprodukowanego spirytusu. Przyjęcie przeto przez Sejm rezolucji: „Wobec nadprodukcji spirytusu w kraju i trudności znalezienia dla niego korzystnego rynku eksportowego — Sejm wzywa Rząd, aby przedsięwziął energiczną akcję dla rozwoju zużycia spirytusu dla celów przemysłowych, a w szczególności, aby ustalał ceny dla spirytusu przeznaczonego dla celów przemysłowych, zwłaszcza spirytusu będącego surowcem dla wytwórczości chemicznej tak, żeby zapewnić przemysłowi możność konkurencji z wyrobami zagranicznemi“ — zapisać trzeba na szczególne dobro przemysłu chemicznego.

Inaczej natomiast przedstawia się sprawa klucza podziału preliminowanych ilości spirytusu między gorzelnie rolnicze i przemysłowe. Stan faktyczny w kampanji roku 1921/22 i kampanji 1922/23 kształtował się jak następuje:

Na terenie Izby Skarb.	Rok 1921/22				Rok 1922/23			
	Produkcja w litrach 100° na gorzelniach		ilość gorzelni		produkcja w litrach 100° na gorzelniach		ilość gorzelni	
	przem.	roln.	przem.	roln	przem.	roln.	przem.	roln.
Warszawskiej . .	1149169	3105062	4	44	1417659	8285184	4	70
Łódzkiej	395916	3000265	3	42	1234368	7080264	3	58
Lubelskiej	353862	4386161	3	62	954308	7623963	3	96
Kieleckiej	429816	2393739	3	14	319916	3666120	3	44
Białostockiej . . .	196953	555983	2	8	673305	1099864	5	14
Krakowskiej . . .	908714	1643647	6	48	1818376	1918593	8	59
Śląskiej	—	856965	—	24	8939	2171046	1	42
Poznańskiej . . .	569943	23092042	1	445	593125	30036304	2	411
Wileńskiej	788931	182948	18	5	965886	338837	15	25
Lwowskiej	139224	7776722	2	177	410295	12584380	4	236
Pomorskiej (Grudziądz) . . .	11749	7426109	1	186	89228	8919280	2	165
Wołyńskiej (Łuck) .	85484	121194	2	2	529924	277327	3	4
Brzeskiej	119880	85577	3	3	108779	697435	1	9
Razem . . .	597022 HL.		48	1083	91255 HL	846986 HL	54	1246
			1131		938241 HL		1293	

Jeśli więc oprzeć się na datach ubiegłych kampanij spirytusowych [1])

[1]) Liczby te zaczerpnięte są z materjałów Ministerstwa Skarbu; załącznik do druku sejmowego Nr. 1148 (Ustawa o monopolu spirytusowym) w tej samej sprawie zawiera szereg błędów faktycznych.

to przydział gorzelni przemysłowych wynieśćby winien w okrągłych liczbach 10% ogólnej ilości wyprodukowanego spirytusu. Zaś znaczny wzrost wytwórczości przemysłowej w kampanji roku 1922/23 w porównaniu z kampanją roku 1921/22 świadczy o całkowitej ich zdolności znacznego podwyższenia produkcji.

Obowiązujące brzmienie ustawy przewiduje natomiast, że z ogólnej ilości odpędu w Państwie Polskiem 1.500.000 HL. 100% spirytusu rezerwuje się 20% dla nowych i odbudowujących się gorzelni, zaś w pozostałej reszcie gorzelnie przemysłowe uczestniczą w wysokości 8%. Dyrekcja Panstwowego Monopolu Spirytusowego na pokrycie zapotrzebowania krajowego odbiera z gorzelni przemysłowych tylko 5% ogólnej ilości spirytusu, resztę zaś — 95% czerpie z gorzelni rolniczych. Stosunek taki utrudnia bardzo poważnie działalność gorzelni przemysłowych, mimo, że doniosłość ich dla całokształtu naszych stosunków gospodarczych jest niemała: są one wszak jednocześnie źródłem otrzymywania potażu, którego w r. 1923 wwieziono do Polski 983,2 ton, wartości 690.000 zł. (według danych G. U. S., opublikowanych w Roczniku Handlu Zagranicznego Rzeczypospolitej Polskiej). Moment ten znalazł zresztą swój wyraz w ustawie spirytusowej, która wyraźnie przewiduje konieczność przerobu całego wywaru na potaż, pod rygorem zamknięcia tych gorzelni przemysłowych pędzących melasę, które do lat 5 od wejścia w życie ustawy nie przerobią całkowitej ilości wywaru.

Powiększenie produkcji potażu jest tem więcej wzkazane, że bilans handlowy polskiego przemysłu chemicznego jest zdecydowanie bierny i w latach 1922 i 1923 przedstawiał się — według zestawianych przez Związek Zawodowy Wielkiego Przemysłu Chemicznego danych Głównego Urzędu Statystycznego — jak następuje:

	Przywóz w złotych			Wywóz w złotych		
	1922	1923	wzrósł lub zmalał o	1922	1923	wzrósł lub zmalał o
Surowce . .	28.424.403	38.342.556	+ 34, 5%	1.234.233	852.444	— 31%
Półfabrykaty	32.494.269	36.491.219	+ 12%	7.021.664	14.093.897	+ 100%
Wyroby gotowe . .	119.626.223	86.936.254	— 27%	36.100.244	47.730 867	+ 32%
Razem .	180.544.895	161.770.029	— 10,4%	44.356.141	62.677.288	+ 41,3%

Wprawdzie rok 1923 wskazuje wyraźnie naprawę stosunków w tym zakresie (zmniejszenie przywozu o 10,4% zwiększenie wywozu o 41,3%, jest to jednak prawie wyłącznie skutkiem zmian, jakie zaszły w życiu gozpodarczem Rzeczypospolitej z chwilą włączenia do jej organizmu przemysłu górnośląskiego.

Najpoważniejsze pozycje w przywozie zajmują: piryty, fosforyty, związki potasowe i azotowe, surowce dla przemysłu tłuszczowego, półprodukty orga-

niczne, specyfiki lecznicze i kosmetyczne, barwniki, garbniki, wyroby gumowe) przywóz barwników zmniejszył się zresztą z 1.983 ton w roku 1922 do 719 ton w r. 1923). Wywozimy natomiast w większych ilościach: produkty suchej destylacji węgla i drzewa, sodę, kwas siarkowy i biel cynkową, mniej nieco karbidu, azotniaku i specyfików leczniczych i farmaceutycznych, wreszcie niewielkie ilości innych przetworów chemicznych.

Ustawa o monopolu spirytusowym przewiduje również wydanie przez Ministra Skarbu przepisów, regulujących użycie alkoholu metylowego. Przepisy mają być wydane po wysłuchaniu opinji Państwowej Rady Spirytusowej, powołanej do życia w konsekwencji postanowień ogólnych ustawy.

Sprawę użycia alkoholu metylowego starał się zresztą przesądzić pierwotny projekt, złożony Sejmowi przez p. Ministra Skarbu. Odpowiednie przepisy tego przedłożenia rządowego urągają zresztą elementarnym wiadomościom z zakresu technologji chemicznej, brzmią bowiem jak następuje:

„Art. 71. Nie wolno używać spirytusu metylowego (drzewnego) do wyrobu przedmiotów spożywczych, technicznych, odkażających, kosmetycznych, pachnideł, eliksirów do pielęgnowania ciała, jamy ustnej, zębów lub włosów i t. p. Nie wolno też sprowadzać z zagranicy wymienionych wyrobów z domieszką spirytusu metylowego. Przepisu p wyższego nie należy stosować: 1) do rozczynów formaldehydów i wyrobów z formaldehydu, zawierających alkohol metylowy, powstały skutkiem dodania rozczynu formaldehydowego i 2) do wyrobów, zawierających drobne ilości alkoholu metylowego z wyniku zawartych w nich związków metylowych, lub też z wyniku nieuniknionych procesów chemicznych w ciągu wyrobu tych przedmiotów". Bez komentarzy!

Oczywiście, artykuł ten został skreślony, a ostatecznie brzmienie ustawy przewiduje tylko wzmiankowane wyżej uregulowanie tej sprawy w przyszłości.

Inż. Tadeusz Zamoyski.

Statystyka w przemyśle chemicznym.

Sekcja Przemysłowa P. T. C. w roku bieżącym przyjęła udział w opracowaniu kwestjonarjuszy statystycznych dla przemysłu chemicznego, służących za podstawę przy opracowywaniu danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Cały właściwy przemysł chemiczny został podzielony na dwie grupy: do jednej z nich zaliczono fabryki większe o bardzo różnorodnej wytwórczości, dla których ustalenie kwestjonarjuszy grupowych natrafiłoby na poważne trudności, — do drugiej natomiast zaliczone zostały fabryki, których produkcja mogła być ujęta grupowo. Pierwsze z tych fabryk będą otrzymywały kwestjonarjusze indywidualne — pozostałe zaś podzielono na 20 grup, dla których opracowano kwestjonarjusze wspólne.

We wszystkich tych kwestjonarjuszach fabryki będą podawały ilości zużytych surowców i wypuszczonych na rynek produktów. Poza produktami w każdym kwestjonarjuszu wymienionemi, pozostawione będą linje punktowane, na których fabryki umieszczą surowce i produkty niewymienione, indywidualnie w danej fabryce w większej ilości produkowane lub zużywane.

Ponadto wyodrębniono 39 produktów, posiadających dla bilansu handlowego większe znaczenie, których lista będzie przesłana do wszystkich fabryk przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych, co do których

ustalone będą oprócz cyfr powyżej wymienionych — również ilości, wyprodukowane do wewnętrznego spożycia w fabryce.

Ujemną stroną kwestjonarjuszy jest to, że ze względu na okres inflacyjny i dotychczasową zmienność cen — nie mogła w nich być ujętą wartość produkcji, którą będzie się musiało obliczać a posteriori.

Przystępując do tej pracy, Sekcja Przemysłowa P. T. C. miała na uwadze zupełną bezstronność, a nadewszystko zupełną tajemnicę, jaką Główny Urząd Statystyczny gwarantuje fabrykom, zgodnie z odpowiednim paragrafem swego statutu. Tajemnica ta w praktyce dotrzymywana jest w ten sposób, że wszyscy pracownicy, którzy mają dostęp do kwestjonarjuszy, składają uroczyste przyrzeczenie nieujawniania tych danych: bezpośrednio po otrzymaniu odpowiedzi blankiety z wymienieniem nazwy przedsiębiorstwa zostają odcinane od stron zawierających cyfry produkcji, a ponadto do zestawień publikowanych nie są wprowadzane cyfry, otrzymane tylko z jednej fabryki.

Sekcja Przemysłowa uważała więc za właściwe użyczyć tej pracy swego poparcia, w nadziei, że tą drogą można będzie uzyskać jednolicie zebrane najbardziej bliskie prawdy dane o polskim przemyśle chemicznym.

Jednocześnie, licząc się z obowiązkiem fabryk udzielania Głównemu Urzędowi Statystycznemu danych tyczących się ich produkcji, Sekcja Przemysłowa pragnęła by odrazu tak wyczerpać zapytania, aby uczynić zbędnemi indagowania fabryk przez różne urzędy, organizacje, a nawet osoby prywatne i w tym celu zaproponowała Głównemu Urzędowi Statystycznemu skoordynowanie jego pracy z pracą innych urzędów.

Wreszcie w liście swym do Głównego Urzędu Statystycznego Sekcja Przemysłowa prosiła o włączenie do pojęcia „przemysł chemiczny“ tych wszystkich działów przemysłu, które w politechnikach na Wydziałach Chemji są studjowane (n. p. przemysł przetwórczo-rolniczy, cementowy, zapałczany i t. p.), a przynajmniej o przestrzenne zbliżenie tych danych w sprawozdaniach Głównego Urzędu Statystycznego, tak, aby ujęcie całości było możliwie ułatwione.

Ponieważ przewiduje się, że dane na podstawie tych kwestjonarjuszy będą zebrane również i za rok 1923 — pomimo, że dotychczas produkcja poszczególnych fabryk jest jeszcze bardzo zmienną, — liczyć się należy z tem, że przemysł chemiczny w Polsce niepodległej będzie objęty jednolitą statystyką poczynając od roku 1923. *W. Kączkowski.*

SPIS PATENTÓW

z dziedziny Technologji Chemicznej udzielonych przez Urząd Patentowy Rzplitej w czasie od 17. 6. do 24. 7 1924.

4c_7 **340.** Władysław Exner, Sanok (Polska). *Samoczynny zawór do przewodów gazowych, który przy spadku określonego ciśnienia w przewodzie gazowym, zamyka przewód i w tem położeniu samoczynnie zostaje zaryglowany.* 24. 3 1920. Pierwsz. 3. 6 1919 dla zastrz. 1 a 19. 7 1919 dla z. 2 i 3 (Austrja). Udzielono 7. 7 1924.

4c_3 **341.** Ernst Starkes Sohn, Biała (Polska). *Kurek do regulowania dopływu gazu.* 14. 4 1920. Udzielono 7. 7 1924.

4c_{27} **342.** Julius Pintsch Aktiengesellschaft, Berlin (Niemcy). *Przymocowanie przepony w regulatorach ciśnienia gazu.* 18 5 1920. Pierwsz. 1. 5 1915 (Niemcy). Udzielono 7. 7 1924.

4c_{27} **343.** Julius Pintsch Aktiengesellschaft, Berlin (Niemcy). *Regulator ciśnienia gazu dla urządzeń do oświetlania wagonów.* 18. 5 1920. Pierwsz. 20. 12 1913. (Niemcy). Udzielono 7. 7 1924.

$4d_{14}$ **344.** August Rukop, Holzminden - Altendorf, (Niemcy). *Urządzenie do zapalania gazu na odległość.* 15. 3 1920. Pierwsz. 26. 6 1914 (Austrja). Udzielono 7. 7 1924.

$4d_{20}$ **345.** Emanuel Fried, Morawska Ostrawa (Czechosłowacja). *Lampa górnicza z elektrycznym zapalnikiem.* 31. 5 1920. Udzielono 7. 7 1924.

$4g_{52}$ **346.** Arnold Irynyi, Hamburg (Niemcy). *Palnik gazowy.* 7. 5 1920. Pierwsz. 31. 1 1917 dla zastrz. 1 a 19 3 1918 dla zastrz. 2 (Niemcy). Udzielono 7. 7 1924.

$4g_{54}$ **347.** Julius Pintsch Aktiengesellschaft Berlin (Niemcy). *Lampa gazowo - żarowa o płomieniu wiszącym i niskiem lub dowolnem ciśnieniu.* 21. 6 1920. Pierwsz. 16. 6 1916 (Niemcy). Udzielono 7. 7 1924.

$12d_{12}$ **377.** Aleksander Furowicz, Warszawa (Polska). *Filtr mechaniczny o działaniu podwójnem.* 22. 7 1919. Udzielono 18. 7 1924.

$12i_{15}$ **399.** Deutsche Gold- und Silber Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt n/M (Niemcy). *Anoda platynowa do wytwarzania ługów lub ciał stałych, zawierających czynny tlen.* 23. 6 1920. Pierwsz. 3. 5 1918 (Niemcy). Udzielono 23. 7 1924.

$12i_{16}$ **381.** Deutsche Gold- und Silber Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt n/M (Niemcy). *Sposób elektrolitycznego wytwarzanie alkalicznych nadboranów.* 23. 6 1920. Piewsz. 10. 3 1915 (Niemcy). Udzielono 18. 7 1924.

$12i_{16}$ **398.** Deutsche Gold- und Silber Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt n/M (Niemcy). *Sposób postępowania w celu podniesienia sprawności elektrolitycznej prądu przy wyrobie nadboranu sodu przez elektrolizę roztworu węglanu sodu w obecności boranu.* 25. 6 1920 Pierwsz. 30. 6 1915 (Niemcy). Udzielonono 23. 7 1924.

$12i_{24}$ **379.** Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen (Niemcy). *Sposób otrzymywania kwasu siarkowego metodą stykową.* 15. 6 1920. Pierwsz. 9. 10 1913 (Niemcy). Udzielono 18. 7 1924.

$12i_{27}$ **378.** Hermann Frischer, Berlin - Zehlendorf (Niemcy). *Sposób przeprowadzania rozcieńczonego kwasu azotowego w stan gazowy.* 27. 2 1920. Pierwsz. 19. 1 1917 (Niemcy). Udzielono 18. 7 1924.

$12i_{32}$ **380.** Elektro - Osmose, Aktiengesellschaft (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin (Niemcy). *Sposób wytwarzania wysokowartościowych grafitów, szczególnie grafitów z zawartością powyżej 99%* *węgla.* 22. 6 1920. Pierwsz. 27. 8 1919 (Niemcy). Udzielono 18. 7 1924.

$12o_{10}$ **365.** Chemische Fabrik Griesheim - Elektron, Frankfurt n. M. (Niemcy). *Sposób otrzymywania antrachinonu i jego pochodnych.* 20. 3 1920. Pierwsz. 27. 3 1914 (Niemcy). Udzielono 14. 7 1924.

$12o_{11}$ **366.** Felix Heinemann, Berlin (Niemcy). *Sposób otrzymywania kwasów, zawierających arszenik, oraz ich soli.* 15. 4 1920. Pierwsz. 21. 2 1914 (Niemcy). — Udzielono 15. 7 1924.

$12o_{12}$ **364.** Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft, Radebeul (Niemcy). *Sposób wytwarzania bezwodnika kwasu octowego.* 17. 3 1920. Pierwsz. 31. 1 1914 dla zastrz. 1 i 2 a 2. 2 1914 dla zaztrz. 3 (Niemcy). Udzielono 14. 7 1924.

$12o_{23}$ **376.** Emile Bronnert, Miluza (Francja). *Sposób otrzymywania wysokoprocentowego błonnika siarczynowego.* 18. 6 1920. Udzielono 18. 7 1924.

$12o_{26}$ **369.** Berliner Dextrinfabrik Otto Kutzner, Berlin (Niemcy). *Sposób otrzymywania ciał pektynowych.* 26. 5 1920. Pierwsz. 10. 4 1917 (Niemcy). Udzielono 16. 7 1924.

$13b_8$ **353.** Otto Kunert, Wrocław (Niemcy). *Sposób usunięcia pływającej warstwy tłustego namułu w kotłach parowych.* 14. 5 1920. Pierwsz. 3. 8 1916 (Niemcy). Udzielono 9. 7 1924.

$46c_{23}$ **393.** Görnitz & Stoik, Berlin (Niemcy). *Połączenie wymiennych części chłodnicy.* 24. 3 1920. Pierwsz. 4. 6 1919 (Niemcy). Udzielono 21. 7 1924.

$79c_1$ **312.** Zellstoffabrik. Waldhof, Mannheim - Waldhof (Niemcy). *Sposób wyrobu bibułki do papierosów z błonnika siarczynowego.* 31. 12 1918. Pierwsz. 28. 11 1917 (Niemcy). Udzielono 24. 6 1924.

$80b_{23}$ **313.** Bank Przemysłowców Tow. Akc. Poznań (Polska). *Sposób wyrobu na zimno szkliwa do materjałów budowlanych, jako beton, piaskowiec, glina, mury.* 13. 9 1919. Pierwsz. 6. 7 1915 (Niemcy). Udzielono 26. 6 1924.

$80b_3$ **314.** Arnold Bolland, Kraków (Polska). *Sposób sporządzania płytek cementowo-celulozowych.* 3, 10 1919. Pierwsz. 24. 10 1917 (Austrja). Udzielono 26. 6 1924.

$80c_{14}$ **315.** Nils Winqwist, Tollarg (Szwecja). *Ulepszenia w piecach rotacyjnych do wypalania cementu oraz temu podobnych materjałów.* 7. 11 1919. Pierwsz. 12. 6 1918. (Szwecja). Udzielono 26. 6 1924.

$80b_{25}$ **317.** Carl Ludwig Valentin Zimmer, Berlin—Wilmersdorf (Niemcy). *Sposób wytwarzania wapnia asfaltowego.* 24. 12 1919. Pierwsz. 14. 7 1916 (Niemcy). — Udzielono 26 6 1924.

$80b_{25}$ **319.** Carl Ludwig Valentin Zimmer, Berlin—Wilmersdorf (Niemcy). *Sposób wytwarzania syntetycznego wapnia asfaltowego.* 5. 1 1920. Pierwsz. 8. 9 1914 (Niemcy). Udzielono 26. 6 1924.

$82a_2$ **322.** Armin Stelzner, Lipsk (Niemcy). *Płaska suszarnia ze sztucznem nawietrzaniem.* 31. 12 1919. Udzielono 28. 6 1924.

$82a_{19}$ **323.** Büttner-Werke Aktiengesellschaft, Uerdingen n./R (Niemcy). *Suszarka bębnowa z wkładkami lub blachami podnośnemi.* 7. 1 1920. Pierwsz. 29. 10 1918 (Niemcy). Udzielono 28. 6 1924.

$82a_{12}$ **324.** Wilhelm Heckmann, Halle n./S. (Niemcy). *Suszarka do węgla lub t. p.* 7. 1 1920. Pierwsz. 16. 12 1913 (Austrja). Udzielono 28. 6 1924.

$85b_1$ **331.** Maschinenbau-Aktiengeselschaft Balcke, Bochum (Niemcy). *Sposób zapobiegania tworzeniu się osadu z wody chłodzącej w skraplaczach powierzchniowych.* 10. 10 1919. Pierwsz. 19. 2 1918 (Niemcy). Udzielono 1. 7 1924.

$85b_1$ **332.** Maschinenbau-Aktiengesellschaft Balcke, Bochum (Niemcy). *Sposób zapobiegania tworzeniu się osadu z wody.* Dodatkowy do patentu Nr. 331. 10. 10 1919. Pierwsz. 26. 6 1918. (Niemcy). Udzielono 1. 7 1924.

$85b_1$ **333.** Hans Reisert G. m. b. H. Köln-Braunsfeld (Niemcy). *Sposób wyrabiania środka do zmiękczania wody.* 21. 1 1920. Pierwsz. 5. 5 1914 (Niemcy). Udzielono 1. 7 1924.

$89i_2$ **348.** Leon Lilienfeld, Wiedeń (Austrja). *Sposób scukrzania celulozy.* 27. 9 1919. Pierwsz. 15. 5 1918 (Austrja). Udzielono 8. 7 1924.

$89i_2$ **336.** Leon Lilienfeld, Wiedeń, (Austrja). *Sposób przeprowadzenia celulozy w rozpuszczalne w wodzie zdolne do inwertowania produkty jej rozszczepienia.* 27. 8 1919. Pierwsz. 15. 5 1918 (Austrja). Udzielono 2. 7 1924.

$89i_2$ **337.** Isidor Pollak, Wiedeń (Austrja). *Sposób wyrobu karmelu.* 7. 11 1919. Pierwsz. 26. 4 1917 (Austrja). Udzielono 4. 7 1924.

$89i_2$ **338.** Isidor Pollak, Wiedeń (Austrja). *Sposób wyrobu karmelu, względnie surogatów kawy.* 7. 11 1919, Pierwsz. 1. 2 1919 (Austrja). Udzielono 5. 7 1924.

$89k_3$ **339.** Władysław Bielicki, Wronki (Polska). *Krochmal do bielizny sztywnej.* 12. 2 1918. Udzielono 5. 7 1924.

CZŁONKOWIE STOWARZYSZENIA „CHEMICZNY INSTYTUT BADAWCZY".

Na fundusz budowy gmachów „Chemicznego Instytutu Badawczego" złożyli w dalszym ciągu:

207. Sąd Pokoju 2 Okręgu w Koninie (2/II) 14,000.000 Mp.
208. Magistrat m. Płocka (3/III) 10,000.000 Mp.
209. Sędzia Pokoju w Kolnie (4/IV) 8,500.000 Mp.
210. Wydział Powiatowy Sejmiku w Nowogródku (29/IV) 360,000.000 Mp.
211. Wydział Powiatowy Sejmiku w Grójcu (15/V) 15 Zł.
212. Wydział Powiatowy Sejmiku w Aleksandrowie (15/V) 2.000 Zł.
213. Magistrat miasta Gostynina (12/VII) 100 Zł.
214. Magistrat miasta Białej Podlaskiej (4/VIII) 10 Zł.

Wydawca: **„Chemiczny Instytut Badawczy"** (dawniej **„Metan"**) **Lwów.**
Redaktor odpowiedzialny: **Prof. Dr. Kazimierz Kling.**

Z DRUKARNI ZAKŁADU NARODOWEGO IMIENIA OSSOLIŃSKICH WE LWOWIE
pod zarządem Józefa Ziembińskiego.